الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة



تأليف

Professor
PHILIP E. VERNON

ترجمة دكتور
فاروق عبد الفتاح على موسى

الذكاء

فى ضوء الوراثة والبيئة

تأليف

Professor PHILIP E. VERNON

The University of Calgary, Alberta

ترجمة

دكتور/ فاروق عبد الفتاح على موسى

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى ١٩٨٨

مكتبة النهضة المصرية

أصحابها حسن محمد وأولاده

٩ شارع عدلى باشا بالقاهرة

الذكــــاء
الوراثة والبيئة
سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزى

ريتشارد ف . ثومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجارى، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

الذكـــاء
الوراثة والبيئة
سلسلة كتب في علم النفس

المحررون

جاناثان فريد مان
جاردنر ليندزى

ريتشارد ف . ثومبسون
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجاري، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩

بسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

حمدا لله وشكرا على نعائمة التي لا تحصى ولا تعد وأصلي وأسلم على من بعثة الله نورا وهدى للعالمين. كان القصد في البداية تأليف كتاب لموضوع الذكاء من زوايا مختلفة مثل نظريات التكوين العقلي والتعريفات المختلفة للذكاء والقدرات العقلية وقياسها والإختبارات العقلية وعندما تمكنت من الحصول على عدد لا بأس به من المراجع والكتب التي تتناول موضوع الذكاء جذبني الكتاب الحالي وهو :ـ

INTELLIGENCE - Heredity and Environment

لسببين أولهما أنه يتضمن عرضا وافيا لمجموعة كبيرة من الدراسات التي أجريت للإجابة عن السؤال "هل الذكاء وراثي أم بيئي ؟" خلال ما يزيد عن نصف قرن. وثانيهما المناقشة التي قام بها المؤلف لكل دراسة وإظهار مابها من قوة أو ضعف. لذا رأيت أن أقدم للباحث وللقارئ العربي هذا الجهد الطيب لأحد علماء النفس الكبار الذين قدموا لمكتبة علم النفس الكثير من المؤلفات وهو (**Philip E. Vernon**).

بعد أن قررت ترجمة الكتاب أرسلت إلى الناشر ـ فريمان وشركاه ـ وللمؤلف أستاذنهما في الترجمة، وقد تفضلا بالإذن.

أدعو الله سبحانه وتعالى أن ينتفــع بهذا الكتــاب طــلاب علــم النفس والباحثون فيه إنه سميع قريب مجيب الدعوات.

(ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من لدنك رحمة إنك أنت الوهاب)

(الآية ٨: آل عمران)

فاروق عبد الفتاح على موسى
الزقازيق
فى ١٦ جماد الثاني ١٤٠٧
١٥ فبرايـــــر ١٩٨٧

مقدمة * Preface

نشرت كتب كثيرة عن التأثير النسبى لكل من الوراثة والبيئة على نمو الذكاء وخاصة بعد ظهور مقال "آرثر جينسين "Arther Jensen فى عام ١٩٦٩ الذى دعم فية نسبة الذكاء IQ لدرجة أن الكثير من السيكولوجيين تساءلوا عما إذا كانت هناك حاجة إلى كتاب آخر فى نفس الموضوع. استمر الجدل حول موضوع الذكاء وهل هو وراثى أم بيئى لأكثر من خمسين عاما. ومن الشكوك فية أن يتبل أحد المؤيديين لاتجاه معين تغيير وجهة نظرة.إن مايبرر قيامى بإضافة شىء إلى ما ينشر فى هذا المجال هو وجود أدلة هامة تؤيد وجهتى النظر، ولذا فإن الرأى المنطقى هو أن كلا وجهتى النظر صحيحة ومن الممكن التوفيق بين الآراء المتعارضة واتخاذموقف معين يضع فى الإعتبار وزنا لكل الأدلة المتوفرة. حاولت - فى هذا الكتاب - تلخيص كل الدراسات الرئيسية التى أوضحت الآثار البيئية والوراثية genetic وذلك لبيان أن الهوة بينهما أكثر ضيقا مما يعتقدة كثيرون. قد يكون الكتاب القدامى بالغوا فى درجة وراثة الذكاء وقام السيكولوجيون المحدثون ببناء مقاييس الذكاء طبقا لذلك. وعلى العكس من ذلك فشل المؤيدون لتأثير البيئة على الذكاء فى تقديم دليل علمى مناسب على قابلية تشكيل سمات الأطفال وقدراتهم بالظروف البيئية التى ينشأون فيها أو فى إثبات أن تأثيرات محددة يمكن أن تنتج عن طريق التغيرات البيئية.

سبب آخر للمسح الذى قمت به أنه منذ عام ١٩٦٩ نشرت كمية لابأس بها من البحوث والكتابات الناقدة لم تتضمن إلا مجرد أدلة ذات تحيزات أيديولوجية. وقد نستطيع الوصول إلى صورة أكثر وضوحا عندما نأخذ فى الاعتبار كلا من أعمال "جينسين" و "هيبر" Heber ومن الطبيعى ألا يستطيع المرء أن يكون غير متحيز فى هذا المجال، لكنى حاولت قدر استطاعتى أن

---

* للمؤلف

أكـون محايـدا fair وأنا أقـوم بتقـديم وتقويـم وجهـات النظـر المختلفـة ونتائـج الدراسات. لقد أصابتنى الدهشة بسبب الكـم الهائـل من اختبـارات الذكـاء فـى الولايات المتحدة (وفى أماكن أخرى) ولذا حاولت جاهدا تحليـل الأسباب الكامنة وراء هذا الموقف، وإلى أى مدى يمكن تبريرها.

لم أستطـع تجنب الناحيـة الفنيـة فى كتابة هذا الكتاب على الرغم مـن محاولة تبسيط مادته إلى حد كبير ليناسب القارئ غير السيكولوجى. ويوجـد فى نهاية الكتاب تعريف لمعظم المصطلحات الفنية وخاصـة ما يتعلـق بالجوانب الإحصائية أو الوراثية.

قد يكـون هذا الكتاب هو آخر كتاب جديد سوف أكتبة (مع أنى آمـل أن أكون قادرا على مراجعة كتبى السابقـة). إذا استطـاع هذا الكتـاب مد السيكولوجيين وطلاب علم النفس بأدلة كافية على أن كلا من العوامل الوراثيـة والبيئية ذات أهمية وأنه عندما ننظر إلى قياس الذكاء من هذه الزاويـة ونرى أنه ما زال لة دور رئيسى يلعبة فى النظرية السيكولوجية والممارسة التربوية. فسوف يعتبر الكتاب الذروة فى أكثر من خمسين عامـا قضيتهـا فى مجـال القياس العقلى.

يسعدنى أن أسجل شكـرى، أولا إلى زوجتى "دوروثى" Dorothy التى ساعدتنى فى دراساتى عبر الثقافية فى مجالات أخرى كثيرة، ثانيا إلى إبنتى الأستاذة " م.د. فرنون " M D. Vernon وزميلى دكتـور " هيو ليتسون " Hugh Lytton ودكتـور " آيـان بروكس " Ian Brooks اللذين ساعدانى كثيـرا فى قراءة ونقـد كـل الكتـاب أو أجزاء منه، ولكن لايعنى هذا أنهم يؤيدون كل ما جاء فية. قدم دكتور " آرثر جينسين " مساعدة طيبة أيضا وخصوصا فى شرح الطرق الاحصائيـة أو النتائج دون أن يحـاول التأثير على تفسيراتى أو تحويلى عندمـا تختلف وجهتنا نظرنـا. وبناء على كرم الضيافة الذى لقيته من "مركز الدراسة المتقدمـة فى العلـوم السلوكيـة" Center for

Advanced Study in Behavioral Sciences والدعـــم المـــالى مـــن "الجمعية الكنديـــة" Canada council أصبحت قادرا على عمـل بداية طيبة، خلال صيـــف ١٩٧٥، فى العمل الذى عرفـــت أنـــة أصعـــب ما كلفـــت بـة فى حياتى.

فيليب أ. فرنون — سبتمبر ١٩٧٨

ملاحظات هامة أقدمها للقارئ

خلال كتابة هذا الكتاب نشرت معلومات جديدة، في مناسبات عدة، تطلبت كتابة أجزاء معينة. وقبل أن تنتهي طباعة هذا الكتاب ظهرت أدلة جديدة - جديرة بالاخذ في الاعتبار - " لدراسات بيرت Burt التي ناقشناها في الفصل ١١، قدمت في هذا الجزء نقدا لطرق " بيرت" ولنتائجه ولكني أنكر أنه قدم عملا رديئا قام على الحيلة المنظمة. ظهرت وجهة النظر هذه جلية بالأدلة عام ١٩٧٨. وفي الطريق إلى النشر الآن كتاب عن "بيرت" قام به مؤلف جرى تكليفه بهذا العمل وحصل على كثير من كتابات "بيرت": ليزلي س. هيرنشو Leslie S Hearnshow، سيريل بيرت Cyril Burt، أخصائي نفسي، أشيكا، مطبعة جامعة كونيل، ١٩٧٩، تحت الاعداد). لقد وجد أن "بيرت" لجأ إلى الحيلة المنظمة منذ عام ١٩٥٠ وما بعدها، لذا فإن المقالات التي قدمها "بيرت" وهوارد Howard ١٩٥٦، " بيرت " ١٩٦٦ لا قيمة لها إلا بالنسبة لمساهمتها بالطريقة الاحصائية لمعالجة التأثيرات الوراثية. ويجب أن أعترف أن الفصل ١١ يحتاج إلى مراجعة شاملة.

فيليب ا. فرنون

٢٢ ديسمبر ١٩٧٨

الفصل الأول

مقدمــــــــة : Introduction

قياس الذكاء Intelligence Testing

الماضي والحاضر Past and Present

يوجد الكثير من الكتب المتــازة التــي تصف نشأة اختبارات الذكــاء وتطورهـــا والأسس التي تقوم عليهـــا ، لــذا سوف أقــدم هنا إطــارا عاما مختصرا لتاريخ القياس العقلي. وسوف لايكـون اهتمامي بوصف تقدم هـــذه الاختبـــارات بقــدر اهتمامـــي بالمنزلــة التــي وصلت إليهـــا فــي منتصـف السبعينات من القرن الحالـي.

الإختبارات المبكرة
EARLY TESTING

قام "إيتارد" Itard فى القرن التاسع عشر بتصميم بعض اختبــارات الأداء ليس بقصد قياس الذكــاء أكثر منها كــأدوات تدريب فى أعمالــه مــع الطفــل الأبلـــه imbecil الــذي يرمـــز لاسمــــه بالحـــروف ل. أ. ج. لاحـــظ كــل مــن "كويتليـــت" Quetelet و "فرانسيس جالتـــون" Francis Galton أن كثيرا مــن الصفــات الإنسانيـــة تميـــل إلى أن تتـــوزع طبقـــا للمنحنى الإعتدالي ، وكان جالتون أول من قـــام بتقسيـــم القدرة العقليـــة للانسان على طول هـــذا المنحني إلى ١٤ خطـــوة ــ أو نقطـــة ــ حيـــث يقـــع المتفوقـــون eminents عنـــد القمـــة ويقـــع المتوهـــون idiots والبلهـــاء imbaciles عند القاع. ولكنـه كان يفتقـــد الوسائل الموضوعيـــة لقيـــاس أى درجـــة للفرد. كان جالتون مهتمـــا بالتشابه بين الآبــاء والأبنـــاء علـى أمــل أن

يثبت أن القدرة العقلية تتحدد وراثيا بصورة أساسية، على الرغم من أنه كان يدرك أن أكثر الأفراد موهبة تربواreared في بيئات ذات إثارة عقلية، واعترف بأن العبقرية ـ أو النبوغ ـ genius تعتمد إلى حد كبير على قوة الخلق Strength of Character مثل إعتمادها. على العقل intellect. أدى أكتشاف "جالتون" لانحدار متوسطات الأبناء إلى أسلوب تحليل إحصائي هو: معامل إرتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation لقياس درجة التشابه بين مجموعتين أو أكثر من مقاييس القدرات، وعندما تام بتطبيق هذا الأسلوب في عام ١٨٨٠ على الإختبارات الدرسية والجامعية ظهر عدم وجود إرتباط بين الدرجات التي أعطاها مقدرون مستقلون independent لنفس أوراق الإمتحان.

بدأ السيكولوجيون التجريبيون دراسة القدرات العقلية باستخدام أساليب كمية مثل الطرق "السيكوفيزيقية" psycho - physical التي إستخدمها كل من "إرنست وبر" Ernst Weber و "جوستاف فيشنر" Gustav Fechner لقياس حدة البصر والسمع واللمس، وأعمال "فون هلمهولتز" Von Helmholtz على سرعة رد الفعل للمثيرات والدراسات الراشدة التي قام بها "هيرمان إبنجهاوس" Hermann Ebbinghaus على التذكر والنسيان أي أن هؤلاء العلماء كانوا أكثر أهتماما بالوظائف الادراكية والعقلية بصفة عامة أوبعمليات محددة مثل أعمال "جالتون" عن الفروق الفردية.

في نفس الوقت تقريبا، وتحت تأثير أفكار "دارون" Darwin و"سبنسر" Spencer، ركز كثير من علماء الطبيعة naturalists اهتمامهم على تطور القدرات العقلية لدى الكائنات الحيوانية من الإنتحاءات tropisms والانعكاسات reflexes والغرائز الثابتة rigid instincts لدى الكائنات الدنيا وحتى القدرة على التكيف والذكاء لدى الانسان. اقتضى هذا الأمر إجراء دراسات تشريحية وفسيولجية للجهاز العصبي المركزي

Central nervous system ظهر منها أن الاتصالات العصبية، خصوصا ما يحدث في المراكز المخية اللحائية Cortical brain centers، تصبح أكثر تعقيدا، كما هو الحال للسلوك. وبذا يعتبر الذكاء من الأمور الفطرية التي تميز الإنسان، بصورة أساسية، عن الكائنات الأخرى دون الإنسانية، على الرغم من إمكانية ملاحظة ملامحه في بعض الثدييات mammals والطيور وخصوصا القرود والشمبانزى، أي أقرب الحيوانات إلى الإنسان في شجرة التطور.

قام جالتون عام ١٨٨٤ باختبار زوار المعرض الدولي في لندن، كما قام "جوزيف جاسترو" Joseph Jastrow عام ١٨٩٢ بإختبار الكثير من زوار معرض "شيكاغو" الذين ينتمون إلى جنسيات وأصول عرقية مختلفة. إستخدم كل من " جالتون" و"جاسترو" عددا من الإختبارات الحسية أو الحركية البسيطة ومع ذلك نحن جميعا نعرف أن أول اختبار ذكاء جرى استخدامه بصورة عملية صممه " ألفريد بينيه " Alfred Binet و "تيودور سيمون" Theodore simon بين عامي ١٩٠٥و١٩١١. طلبت السلطات التربوية الفرنسية من "بينيه"- الذي كان قد قام بعمل الكثير من الملاحظات على نمو الوظائف العقلية لدى ابنتيه" - تصميم وسيلة لاكتشاف الأطفال المتخلفين عقليا ولايناسبهم التعليم في المدارس العادية. قام "بينيه" بإعداد سلسلة من العمليات العقلية التي تميز الأطفال العاديين من عمر معين. وكان "بينية " يرى أن الاختبارات التي قام بإعدادها علماء النفس التجريبيون لقياس حدة الإحساس وزمن الرجع - والتي تضمنت في معظم الأحيان أجهزة دقيقة - أقل جدوى من الأسئلة اللغوية والعملية البسيطة التي تمثل العلميات العقلية العليا للفهم والاستدلال والحكم والتكيف. قام "بينية" باختيار أعمال يسهل أن يكتسبها الأطفال الكبار عن الأطفال الصغار، ويسهل كذلك أن يكتسبها الأطفال الذين يرى معلموهم أنهم متفوقون أكثر من الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء. أدرك "بينية " أنه يجب تطبيق مثل هذه الأعمال بطريقة

متقنة إذا أردنا أن تكون النتائج دقيقة reliable. كان مقياس "بينيه - سيمون" أول محاولة لقياس مستويات الذكاء بصورة رقمية والتى عرفت فيما بعد بالأعمار العقلية Mental Ages (MA).

الأعمال الأخرى فى مستهل القرن العشرين
FURTHER WORK IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY

فى الوقت الذى كان فيه "بينيه" يعمل فى باريس فى إعداد اختبارات ذكاء كان "شارل سبيرمان" Charles Spearman يعالج نفس الموضوع فى لندن من زاوية إحصائية مختلفة تماما. أشار "سبيرمان" إلى عدم قدرة السيكولوجيين على الاتفاق على تعريف واحد للذكاء، وأوضح أن بعض الكتاب ينظرون إلى الذكاء كخاصية فريدة تمثل نوعا من التفوق العقلى الذى يحدد كل القدرات الإنسانية. والتزم آخرون بنظرية الملكات العقلية faculty التى سادت فى القرن السادس عشر والتى تنظر إلى العقل على أنه مكون من سلسلة من القوى المستقلة مثل الاستدلال والتذكر والتخيل، الخ. وقد أطلق على الاتجاه الأخير "وجهة نظر القلة obligarchic view. وتوجد فئة من السيكولوجيين، خصوصا فى الولايات المتحدة، يتمسكون بوجهة النظر "الفوضوية" amarchic view التى مؤداها أن بنى الأنسان يمتلكون عددا كبيرا من القدرات الخاصة بوظائف مختلفة لاتنتمى إلى بعضها بصورة كبيرة. أدرك "سبيرمان" أن مشكلات التعريف لايمكن حلها بالأدلة التأملية speculative أو النظرية، ويلزم بدلا من ذلك البحث عن كيفية ارتباط القياسات الفعلية actual المختلفة للقدرات العقلية بعضها ببعض، وقد أدت دراسات "سبيرمان" فى عام ١٩٠٤ إلى ظهور "نظرية العاملين" Two Factor Theory. تقرر هذه النظرية وجود شىء مشترك فى كل القدرات العقلية أطلق عليه "سبيرمان" العامل العام (g)

General Factor، بالاضافة إلى أن كل قدرة تتضمن مكونا خاصا Specific componant (s). بهذه القدرة. وسوف نشرح تطور التحليل العملي وتطبيقاته في الفصل الرابع. ومع ذلك يكفى هنا أن نلفت النظر إلى أن اتجاه " سبيرمان " مكمل لاتجاه " بينيه ". ونحن نعرف أن مقياس "بينيه - سيمون " يتكون من مجموعة كبيرة من الأعمال العقلية وتعطى طريقة" سبيرمان" التحليلية دعما لهذا المقياس حيث أن كل من هذه الأعمال أو الفقرات سوف تكون مقياسا جزئيا للعامل (g)، وبهذا يعطى الأداء الكلى overall performance، أو العمر العقلي، مقياسا جيدا للعامل العام وقد تجنب "سبيرمان" استخدام المصطلح المبهم "ذكاء" الذى أثار الجدل، وقد كان العامل العام (g) مكونا رياضيا شائعا إلى درجة كبيرة ويفترض أنه يمثل لب core ما يطلق عليه ذكاء.

وفى نفس الوقت أيضا كان " ا.ل. ثورونديك "E. L. Thorndike مهتما بقياس التحصيل التربوى للأطفال فى المدارس بطرق أكثر موضوعية من الاختبارات التقليدية التى كان المعلمون يطبقونها، زمن اختبارات المقال. وكان الحل الذى أتى به " ثورنديك " نمطا جديدا من الاختبارات يتضمن عددا كبيرا من الأسئلة القصيرة ولكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. قام ثورنديك وزملاؤه بتصميم عدد من هذة الإختبارات فى المواد الدراسية المختلفة وأعدوا لها معايير تقوم على الدرجات الفعلية للأطفال من أعمار مختلفة أو فى صفوف دراسية مختلفة.

تحمس كثير من السيكولوجيين فى أقطار مختلفة لاختبار "بينية - سيمون" أمثال "هنرى هـ. جودارد" Henry H. Goddard فى الولايات المتحدة و "سيرل بيرت" Cyril Burt فى انجلترا اللذين قاما بترجمة الإختبار وإعادة تقنينه. وفى عام ١٩١٦ قام "ل.هـ. تيرمان" L.M. Terman من جامعة "ستنفورد" بنشر مراجعة شاملة للمقياس شملت المدى الكلى

للذكاء من الأعمار ٢ سنوات حتى مستويات الراشدين . لاحظ لويس ستيرن Louis Stern أن إنتشار الأعمار العقلية المحصورة بين الألمعى bright والغبى dull إزدادت أثناء نمو الأطفال، لذا إقترح أن تكون النسبة بين العمر العقلى والعمر الحقيقى ، أو العمر الزمنى متدارا يظل ثابتا نسبيا فى كل الأعمار. قام "تيرمان" بضرب النسبة السابقة X ١٠٠ للحصول على نسبة الذكاء (Intelligence Quotient (IQ. لذا فإن الأطفال العاديين بالنسبة لأعمارهم سوف تكون نسبة ذكائهم ١٠٠. والألمعى جدا قد تصل نسبة ذكائه إلى ١٥٠ أو حتى ٢٠٠، أما الأبله فقد تصل نسبة ذكائه إلى ٧٠، وقد تهبط نسبة ذكاء المعتوه idiot إلى ٢٠ أو أقل. ومع ذلك فقد وجد أن درجات الأعمار العقلية تزداد بمقادير صغيرة إذا حسبت فى أعمار زمنية قريبة من ١٤ أو ١٥ سنه (لذا كانت نسبة الذكاء تحسب للأفراد الذين يلتحقون بالجيش الأمريكى عندما تكون أعمارهم ١٢ سنه فقط) وأصبح من المألوف قسمة العمر العقلى للراشدين على ١٤ أو ١٥ بدلا من العمر الزمنى الحقيقى وذلك للحصول على نسبة الذكاء. كان مقياس " ستنفورد - بينية" أكثر المقاييس الفردية إنتشارا حتى جرى إستبداله فى عام ١٩٢٧ بإختبارات " تيرمان - ميريل " Terman - Merril، الصورتين ل ، م L and M Forms.(١)

لم تلق طريقة التكيف مع البطء التدريجي للنمو العقلى فى مرحلة المراهقة القبول التام، وعندما وجد بعد ذلك أن الإنتشار، أو الإنحراف المعيارى، لنسب الذكاء إختلف بدرجة كبيرة من إختبار لآخر أو من مرحلة

---

(١) على الرغم من إطلاق التسمية "ستنفورد - بينية" أو مقاييس ستنفورد - بينية المراجعة " فإننا سوف نطلق على مراجعات ١٩٢٧ ، ١٩٦٠ "إختبارات تيرمان - ميريل" خلال هذا الكتاب لتجنب الخلط. سوف نستخدم "بينية" للإشارة إلى كل الإختبارات من هذا النمط.

عمرية لأخرى، قامت وحدة الإختبارات فى "مــوارى هــاوس" Moray House بأدنبــرة بإشراف " جــود فــراى تومســون " Godfrey Thomson بإحــلال مــايطلـــق عليــه " النســب الإنحرافيـــة " Diviation Quotients لكــل إختباراتهم. والنسب الإنحرافية هــى درجــات معياريـــة standard scores تحول الدرجات الخام إلى تدريج متوسطــة ١٠٠ و انحرافــه ١٥ (أو أى رقــم تقسيم آخر) لكل مجموعة عمرية على حدة لذا لاتتضمن هذه النسب الإنحرافية أعمـــارا عقليـــة وأعمـــارا زمنية لكنها تختلف من اختبـار إلى آخر، أو من مجموعة عمريــة إلى أخرى. قــام " دافيد وكسلر " David Wechsler بعــد ذلك بتطبيق نفس الطريقة على سلسلتــه المعروفـــة لمقاييس الذكـــاء (١٩٥٨)، وكذلك فعل "ك. ماك نيمار" Q. Mc Nemar فى مراجعــة عــام ١٩٦٠ لمقيــاس "تيرمان ــ ميريل" الصورة ل م L M (وهــى تركيب من الصورتيــن ل، م)

إختبارات الذكاء الجمعية
GROUP TESTS OF INTELLIGENCE

فى حوالى عام ١٩١٥ كــان " أ.س.أوتـــس " A. S. Otis فـــى الولايـــات المتحدة و "بيرت" فى انجلترا يقومان بتجريب الإختبــارات الجمعية للذكــاء، وكان تطبيق هذه الإختبارت عــلى أعداد كبيــرة من الأطفــال فى وقــت واحــد توفيرا كبيرا للوقت ، كما ساعد فى تطبيقهــا المعلمون وأشخاص آخــرون دون الحاجة إلى تدريب يماثل مايلزم لتطبيق إختبار "بينيــة". كانت إختبــارات الذكاء الجمعية ــ التى كانت على نمط اختبارات التحصيـــل الدراسى الجمعيـــة ــ تتضمن عادة أعدادا كبيرة من الفقرات القصيــرة ذات إجابــات متعـــددة، وكان على المستجيب أن يضع خطا تحت الإجابــة الصــواب أو يقــوم بتعييــن هذه الإجابة بصورة ما، وعلى الرغم مــن قلة تعــدد محتوى هـــذه الاختبــارات بالمقارنة باختبارات "بينيه" أو "تيرمان" إلا أنها كانت تغطى نفس العمليات

العقلية ـ مثل فهم العلاقات (التناظرات الوظيفية analogies) والإستدلال والمسائل والتصنيف والمعلومات اليومية ومعاني الكلمات، وهكذا. ومع أن هذه الاختبارات كانت لغوية في معظم الأحيان إلاأنها كانت تعتمد في بعض الأحيان على مواد مصورة pictorial أو أشكال يعتقد أنها أكثر ملاءمة لقياس ذكاء الأشخاص ذوي المشكلات اللغوية. قام "رودولف بنتنر" Rudolph Pintner و "دونالد ج باترسون" Donald G. Paterson وآخرون في نفس الفترة ببناء عدد من الاختبارات الفردية العلمية أو الأدائية مستخدمين الصور والمكعبات والاشكال وذلك بقصد عمل اختبارات على نمط اختبار "بينيه".

عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧، كان السيكولوجيون قادرين على سرعة إنتاج "اختبار الجيش الفا" Army Alpha ، لغوى) و"اختبار الجيش بيتا" Army Beta (غير لغوى) اللذين أمكن تطبيقهما على حوالي مليونين من الرجال في العامين التاليين وأمكن إثبات أن لهما قيمة كبيرة في توزيع المجندين على الوظائف التي تتطلب درجة عالية من الذكاء والتي تتطلب درجة منخفضة من الذكاء، كما أفادت اختبارات الجيش في استبعاد المجندين الذين لايصلحون للتدريب العسكرى نظرا لغبائهم. أدى ذلك، بطبيعة الحال، إلى تدعيم عملية القياس الجمعي. وفي عام ١٩٢٠ ومابعده صممت اختبارات كثيرة للاستخدام مع الأطفال الذين تمتد أعمارهم من أعمار الالتحاق بالصف الأول وحتى أعمار الالتحاق بالجامعة. وأصبح لاختبارات الذكاء تاريخ، وأثبتت أنها وسائل لتصنيف قدرات الناس من كل الأعمار بدلا من استخدامها في الفحص الكلينيكي للصغار والكبار المعوقين عقليا كما كان يفعل "بينيه" و"جودارد" " و بيرت" وامتد استخدام اختبارات الذكاء إلى مجالات الاختيار الوظيفي (خصوصا في الخدمات المدنية والحربية) والالتحاق بالجامعة والمنح الدراسية. ذكر "جوزلين" Goslin (١٩٦٣) أنه يوجد أكثر من ٢٠٠ مليون اختبار للذكاء أو للتحصيل الدراسي تعطى سنويا في الولايات المتحدة .

لم تكن المملكة المتحدة إلى الوراء كثيرا فى مجال القياس العقلى حيث أنه فى الفترة بين عامى ١٩٤٠ و ١٩٦٠ طبق على كل الأطفال تقريبا سن الأعمار ٥ر١٠ حتى ٥ر١١ اختبارات جمعية هى الاختبارات المشهورة إحدى عشر ـ زائد eleven _ plus[٢]. كما كان يجرى تصميم أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء كل عام. وطبقت اختبارات الذكاء على كل المجندين الإنجليز أثناء الحرب العالمية الثانية. وطبقت أيضا على العاملين بالخدمة المدنية وعلى العاملين بالمؤسسات التجارية وما شابهها لاختيار موظفين ذوى قدرات معينة. وكانت الاختبارات ، حتى غير الدقيقة تماما، تستخدم على نطاق واسع فى معظم البلاد الأوربية والبلاد الأخرى المتقدمة : فيما عدا تلك التى تقع خلف الستار الحديدى Iron Curtain : بصورة أساسية لأغراض التصنيف التربوى أو المهنى. ولأغراض التشخيص والتوجيه والإختيار.

إفتراضات كامنة خلف اختبارات الذكاء
ASSUMPITONS UNDERLYING INTELLIGENCE

ماهى الإفتراضات الكامنة وراء نظرية الذكاء وممارساته فى العشرينات والثلاثينات؟ افترض أولا. أن الذكاء مكون هام مسئول عن الفروق بين الأطفال والراشدين فى التعليم والإستدلال والقدرات المعرفية الأخرى. إنه مكون متجانس أو قوة عقلية يشبه الطول أو الوزن يمكن أن يختلف فى

---

(٢) كانت اختبارات (إحدى عشر ـ زائد) تستخدم فى إنجلترا لتعيين العشرين بالمائة العليا من الذين ينهون المدرسة الابتدائية لإلحاقهم بالمدارس الأكاديمية العليا (المعروفة باسم grammar schools)، وكان معظم الباقين يلحقون بالمدارس الحديثة. كان لهذه الإختبارات صور مختلفة فى المناطق المختلف لكن كان معظمها يتضمن ثلاثة اختبارات موضوعية مقننه هى الإستدلال اللفظى (أو الذكاء) و اللغة الإنجليزية و الحساب.

المقدار أو في درجة النمو أو في الإنحدار لكنة ثابت في الضرورة فـي طبيعته خلال حيـــاة الفـرد. ثانيا، على الرغم من أنه من الواضح أن الذكـاء لايمكـن قياسه بنفس الطريقة مثل الخصائص الفيزيقية كالطول، إلا أن عينـة مناسبـة من الأعمال العقلية يمكن أن يحصل فيهـا الأفـراد على درجــات مختلفــة ثم يجرى تقنين أو معايرة الدرجات طبقا للتوزيع في المجتمـع العـام يـؤدى إلى الحصول على نسب الذكاء التي يمكن قبولها كمقاييس كميـة للذكـاء. ثالثـا، الذكاء وراثي بالضرورة، يتحـدد عن طريـق الموروثـات genes التي يرثهـا الطفل مـن أبويه (أو من أبويها)؛ لذا فهو ينمو أو ينضج مع العمر، بصـرف النظر عـن البيئة التي يربى فيها الطفل. يصـل الذكاء إلى أقـصى نمـو في حـوالي العام ١٥ مـن عمر الفرد، ثم يظل ثابتـاً حتى الشيخوخـة. ولذا فـإن نسبـة الذكـاء المستمدة من اختبار ذكاء دقيق في فترة الطفولة تبين المستوى التربوي والمهني اللذين يمكن توقعهما للفـرد في حياته المدرسية المقبلـة وفي حياته العملية عندما يبلـغ الرشد. وقد ذكر "بيرت" عند حديثـه عن الذكـاء العـام في عام ١٩٢٢ "مـن حسن الحظ أنه يمكن قياسه بدقة وسهولة".

ومع أن هذه الإفتراضات الأساسية تتضمن جزءا من الحقيقة، كما سوف أوضح فيما بعد، فقد جرى نقدهـا بشـدة ولم تلـق القبـول التـام من جانب الغالبية العظمى من السيكولوجييـن في عام ١٩٧٠ ومـابعده، عـلى الأقـل في الصورة المتطرفة المذكورة أعلاه. كيف أصبحت حركة القيـاس التي نظر إليهـا منذ وقت طويل كإنجـاز هـام لعلم النفس التطبيقي وجـرى قبولهـا من جانب معظم الناس تتعرض الآن لأزمة ثقة ونقـد وحتـى تصبح في خطـر الإلغـاء abolition في الولايات المتحدة حيث نمت وترعرعت إلى حد بعيد؟

ثارت إعتراضات حادة في بداية العشرينات من القـرن الحالـي عندمـا نشرت نتائج تطبيق اختبـارات " الجيش ـ ألفـا" (Yoakum and Yerkes, 1928; Bogley, 1924) وجـرى تصنيـف الدرجـات طبقـا للأصـل العرقـي أو

الأصل القومي للمجندين. ظهرت فروق لايستهان بهـا بين متوسطات درجات المجندين من "الأنجلو" أو الأوربيين الشماليين الغربيين وهؤلاء القادمين من جنوب أوروبا أو من شرقها؛ وكان أقل متوسـط للدرجـات هو الـذى حصل عليه السود الأمريكيون. أثيرت الشكوك حول تفسير هذه الظاهرة وإرجاعها إلى فروق فى الذكاء الوراثي عندمـا لوحظ أن الجماعـات التى حصلت على درجـات منخفضة كانوا أيضـا من الفقراء ذوى التخلف الإقتصادى الإجتماعى ولم تتح لهم فرص تربوية كثيرة. بدا أن الفروق تكون مقبولة عندما تنسب إلى البيئات ذات الثراء أو ذات الحرمان التى نشأت فيهـا هـذه الجماعـات. وعلى سبيل المثـال، قـام جوردون Gordon (١٩٢٢) بدراسـة على الأطفـال الغجر gypsy و canal boat فـى إنجلترا والـذين لم يتلقـوا سوى القليل من التعليم المدرسي. واستخدم فى هذه الدراسة مقيـاس "بينيـه" فوجـد أن هؤلاء الأطفال ذوى ذكاء متوسط حتى عمر ٦ سنـوات لكن أعمارهـم العقليـة تفشـل فى التقدم نتيجة لنقص التعلم المدرسى وبالتالى تنخفض نسب ذكائهم. ومع ذلك لم تظهـر هذه الفروق عـن المتوسـط فى اختبـارات الأداء. أمكـن الحصول على نتائـج مشابهـة فى الولايات المتحدة عندما استخدمت عينات من الأطفال الذيـن يعيشـون فى مجتمعـات ريفية معزولة أو فى أجزاء جبليـة من "كنتاكى" Kentucky (Hirsh, 1928). كمـا ظهـرت نتائج مشابهـة فـى الدراسات المبكرة التى أجريت على الهنود الأمريكيين (Klineberg,1928).

لم يقبل المؤيدون لأهميـة استخـدام الإختبـارات أن مثل هذه النتائج تتضمن أن الذكاء ليس موروثا ولكنه يعتمد على الظـروف البيئيـة فى المنـزل وفى المدرسة. ومع ذلك فقد سلموا بأن الإختبارات يجب أن تستخدم الكلمـات و المفاهيم أو المهارات العملية التى يجب أن تكـون الفرص قد أتيحـت لمن تطبق عليهم هذه الإختبـارات لاكتسابها ويجب أن تقيس اختبـارات الذكـاء بالضرورة القدرة على التفكير أو على الإستدلال عن طريق كلمـات مألوفـة بدلا من قياسها عن طريق المعرفة المكتسبة. وهذا يعنى أن الإختبـارات اللغويـة.

حتى إذا ترجمت، قدلا تكون ملائمة للمواطنين من البلاد النامية أو للمهاجرين إلى الولايات المتحدة، ومازال الإعتقاد بإن معظم الإختبارات غير اللغوية nonverbal أو الأدائية تفيد في إجراء مقارنات للذكاء حيث أن الصور والأشكال و الرسوم وما على شاكلتها يمكن فهمها في كل الجماعات الثقافية المختلفة.

ومع ذلك ففي عام ١٩٢٨ أجريت دراسات عديدة تناولت أطفال التبني adopted وأطفال الإيواء foster أثبتت حدوث ارتفاع لا بأس به في نسبة ذكاء الأطفال الذين نقلوا من الملاجئ orphanages أو من المنازل الفقيرة وجرت تربيتهم في منازل أفضل بناء على ماتقدمه من الاثارة العقلية. قدرت التأثيرات الناتجة عن البيئة الجيدة بحوالي من ١٠ إلى ٢٠ نقطة في نسبة الذكاء. قام سيكولوجيون آخرون بدراسة ثبات constancy نسب الذكاء بإعادة تطبيق الإختبارات فوجدوا حدوث إختلافات مع النمو أكثر مما كان متوقعا. فيعام ١٩٢٧ نشر "نيومان" Newman، "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger دراستهم التقليدية التي أجروها على التوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic التي يبلغ عددها ١٩ زوجا. فصل كل زوج منذ الولادة أو بعدها بقليل، وجرت تربية كل توأم في بيئة تختلف عن التوأم الآخر من نفس الزوج. ومع أن نسب ذكاء التوائم ارتبطت إرتباطا كبيرا على اعتبار أن لها مورثات متماثلة، إلا أنه قد وجدت فروق ملحوظة امتدت حتى ٢٤ نقطة بين عدد قليل من الأزواج الذين إختلفت بيئاتهم المنزلية والمدرسية بدرجة كبيرة. وهنا نجد مرة أخرى التأثيرات البيئية على الذكاء (وسوف نتوسع في شرح هذه النقطة في الفصول التالية).

قام "بيث ل. ولمان" Beth L. Welman، "هـ. م سكيلز" H. M. Skeels و "م سكوداك" M. Skodak في جامعة " أيوا "

Iowa فـي أواخر الثلاثينات بسلسلـة من الدراسـات عن التأثيرات البيئيـة وكـانت المفاجأة عندمـا قـام أتبـاع " تيرمـان" (Mc Nemar, 1940) بنقـد نتائـج هذه الدراسات حيث لاحظـوا بعض الأخطـاء الفنيـة فى الإختبارات المستخدمة، وفى ضبط المتغيرات، وفى التحليـل الإحصائى للنتائـج. ومع ذلك نمازال هناك مدى واسع من وجهات النظر وأن المسح العلمى لكافـة جوانب هذا المجال الذى قـام بـه " ودورث" Woodworth فى عام ١٩٤١ تمخض عـن أن كلا من الوراثـة والبيئـة ذو أهمية بالنسبة للنمو العقـلى، حتى على الرغم من بعض الإدعاءات التى بالغت فى تقدير حجم التأثيرات البيئية.

٢- نظرية تفاعل الوراثة والبيئة
INTERACTIONIST THEORY OF HEREDITY AND ENVIRONMENT

كـان الضوء الثانى الذى ألقـى عـلى الموضـوع مانشـره "د.أ. هب" D. O. Hebb بعنـوان " تنظيـم السلـوك " The Organization of Behavior (1949) والـذى أشـار فيه إلى أن معظـم الإختـلاف فـى مشكلـة "الطبيعـة ــ التنشئـة" nature _ nurture مجـرد اختلافـات " معنوية" semantic حيث أن النـاس، فـى الواقـع، يستخدمـون مصطلـح " ذكـاء" بمعنيين مختلفين جـدا. وحتى يتغضى على هذا الإختلاف قـام بفصـل هذين المعنيين بإطـلاق التسميتيـن " ذكـاء أ " Intelligence A و" ذكـاء ب " Intelligence B.

" الذكاء أ" هـو الإمكانيـة الأساسيـة basic potentiality للكائـن الحيـ سواء كان إنسانا أو حيوانـ للتعلم وللتكيف مع بيئته. ولذلك يختلف الإنسان عن القرد، ويختلـف القرد عن الكائنـات الأقل منه تطورا فى الذكاء.

يتقرر " الذكاء أ " عن طريق المورثات genes ولكنه يتوسط mediated بصورة رئيسية بين تعقيد ومرونة الجهاز العصبي المركزي، بعض الناس لديهم قدر كبير من هذه المورثات مما يؤدي إلى ارتفاع ذكائهم عن الآخرين، وبذا تكون لديهم إمكانية أكبر لأي نوع من النمو العقلي. إن الذكاء لا ينمو في فراغ، حيث أن الدرجة التي تتحقق بها الإمكانية تعتمد على الإثارة المناسبة من البيئة الفيزيقية و الإجتماعية التي يربى فيها الطفل. يمكن تمثيل "الذكاء أ " ببذرة النبات فلكي نحصل على نبات يانع لانحتاج إلى بذور جيدة فحسب ولكننا نحتاج أيضا إلى ظروف بيئية مثل الرطوبة والضوء والدفء والتغذية.

" الذكاء ب " هو مستوى القدرة الذي يبديه الفرد في سلوكه وفي مهاراته، وفي الكفاءة efficiency والتعقيد complexity في الإدراك و التعليم و التفكير وحل المشكلات. إنه ليس وراثي كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه. إنه ناتج التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإثارة البيئية سواء كانت تساعد على النمو أو تعوقة. لاحظ أننا لا نستطيع ملاحظة أو قياس" الذكاء أ" وحده عن طريق الأساليب الحالية على الأقل. وحتى في الشهور المبكرة من الحياة تكون درجة النمو العقلي التي نستدل عليها من انتباه الطفل ومن سلوكه النامي الواضح متأثرة بالتغذية المناسبة الحالية و أثناء الحمل، وبظروف الولادة، وبطريقة تداول الوالدين للطفل، وبظروف بيئية أخرى، وعلى ذلك يختلف محتوى content " الذكاء ب " من ثقافة إلى أخرى بناء على ما تتقدمه كل ثقافة من أنواع الإثارة. فمثلا، نجد أن البيض من الطبقة الوسطى والبيض من الطبقة الدنيا، كذلك الصينيين يميلون إلى تمثل مفاهيم ومهارات مختلفة وشائعة لدى كل فئة وذات قيمة في كل ثقافة. لذا فإن الأطفال الذين ينشأون في مثل هذه الجماعات المختلفة سوف يتكون لديهم " الذكاء ب " بصورة تختلف في النوع بالإضافة إلى اختلافها في الكم.

يماثل التمييز الذى قام به "هب" بين "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ماقام به علماء "البيولوجيا" biologists من تمييز بين "البنية الوراثية" genotype "والسمات الظاهرة" phenotype. لايدعى أصحاب نظرية الوراثة مطلقا أن مورثات معينة يمكنها أن تؤدى إلى مكونات معينة بصفة دائمة، لكنهم يعترفون بأن الطريقة التي تعبر بها الجينات عن نفسها تعتمد على ظروف بيئية معينة.

يبدو أن تمثيل "هب" قد أدى إلى ترسيخ فكرة تأثير الطبيعة ـ التنشئة" على الذكاء. لكن الإختلاف كبير بين هؤلاء الذين يعتبرون الذكاء موروث بصفة أساسية (وهؤلاء يخلطون الذكاء أ والذكاء ب) وهؤلاء الذين يتجاهلون "الذكاء أ" وينسبون كل الفروق الفردية تقريبا إلى الفروق فى الإثارة البيئية والتعليم. أوضح كتاب "ج.ماك ف .هنت" "الذكاء و الخبرة" Intelligence and Experience (1961) نظرية تفاعل الوراثة و البيئة، وبين أيضا أن كتابات " جين بياجيه " عن نمو الطفل تضمنت نفس وجهة النظر، ووجه نقدا شديدا إلى الإفتراضات المبكرة مثل افتراضات "آرنولد جيزل" Arnold Gesell وتيرمان التى مؤداها أن النمو العقلى يحدث بصورة خالصة من نضج القدرات الموروثة، وبعبارة أخرى أن درجة النمو العقلى أمر مقدر سلفا. وذهب "هنت" بعيدا وادعى أنه بتطبيق ما تعلمناه من " بياجيه" يمكننا أن نرفع "الذكاء الفعال ب" للمجتمع بمقدار ٣٠ نقطة من نسبة الذكاء. ونتيجة لأفكاره هذه فقد عين مشرفا على برامج " انطلاق الرأس " American Head Start فى الستينات، وهى برامج صممت لزيادة ذكاء الأطفال المحرومين deprived بتقديم تدريب لهؤلاء الأطفال فى مرحلة الحضانة وما قبل المدرسة وقبل أن يلتحقوا بالصف الأول، أو ، إذا التحقوا بالمدرسة فعلا فإنهم يتلقون تربية إضافية compensatory لترقية "الذكاء ب" لديهم ، وترقية قدراتهم على التعلم أيضا. كان الأمل فى هذه البرامج أن تؤدى إلى كسر الدائرة المقيمة vicious circle حيث يأتى

الأطفال من الخلفيات الفقيرة إلى المدرسة وهم يحملون " الذكاء ب" بمستوى منخفض، يفشلون فى إحراز تقدم، يعانون من الإحباط المتزايد ومن الضيق، ينخفض تحصيلهم الدراسى أكثر و أكثر.

اختلفت برامج "انطلاق الرأس" فى أهدافها، إلى حد كبير، فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة ، وقد فشل الكثير منها فى إعطاء الدليل المقبول على أنها كانت ذات فعالية . وقد قام المسح الذى أجرته "مؤسسة وستنجهاوس التعليمية " Westinghouse Learning Corporation فى عام ١٩٦٩ و " المعاهد الأمريكية للبحوث " American Institutes for Research فى عام ١٩٧١ بتغطية كل هذه البرامج وأمكن قياس تقدم الأطفال فيها بدقة عن طريق تطبيق بعض صور اختبارات ذكاء واختبارات تحصيل دراسى جمعية ومقارنة هذا التقدم بالتقدم الذى أحرزته مجموعة ضابطة من أطفال يماثلون أطفال المجموعة التجريبية ولكنهم لم يتلقوا أى مميزات تربوية خاصة وجد أنه فى معظم حالات برامج " انطلاق الرأس " و البرامج التربوية الإضافية الأخرى أنه إما لا يوجد فرق على الإطلاق أو تحدث زيادة مؤقتة temporary قد تكون نوعا من " أثر هوثورن " Hawthorne effect الذى يخبو فى خلال سنة بعد أن يكون قد تكون، ومع ذلك فإن البرامج القليلة التى ركزت على التنمية اللغوية أو على المهارات الدراسية المحددة بصورة واضحة(Bereiter and Engelman, 1960) يبدو أنها أعطت أدلة أكثر بصورة إيجابية على الفاعلية [٢]. قرر كتاب آخرون أن البرامج كانت أكثر فعالية فى إحراز تحسن فى التوافق الإجتماعى، وفى الثقة، وفى الإتجاه نحو

---

(٢) يوجد ملخص مفيد للنتائج قدمه "جينسين" فى مؤلفه Genetics and Education 1966 ص 660. الدراسات التى أجراها Miller و Dyer 1975 ألقت الشكوك على إستمرارية تأثير برنامج Bereiter - Englman.

المدرسة بين الأطفال الذين التحقوا بهذه البرامج، ومع ذلك فإن اختبارات الشخصية التى طبقت فى بعض المدارس لم تظهر فروقا ذات دلالة.

وحديثا ظهرت إدعاءات (Leurin, 1977) بوجود تأثيرات دائمة لبرامج إنطلاق الرأس، حتى بعد مرور عشر سنوات. فقد وجد مثلا، أن نسب الأطفال الذين اقتضت حالتهم إلحاقهم بالمدارس الخاصة كانت أقل فى حالة هؤلاء الأطفال الذين تلقوا البرامج التنشيطية وإذا لم يكن قد حدث هذا التحسن ما كان من المحتمل أن أقوم بتغيير ماكتبته أصلا عن هذه البرامج فى هذا الفصل وفى الفصلين التاسع والعاشر.

كان التفسير المقبول لهذه النتائج التى خيبت الآمال هو أن هذه البرامج كانت قليلة جدا ومتأخرة جدا، حيث أن عدة ساعات يوميا من الدراسة للأطفال من العمر ٥ سنوات لا يتوقع لها أن تستطيع التغلب على آثار ٥ سنوات من التربية فى منازل تخلو من الإثارة وفى بيئة تقوم على الحرمان. ومع ذلك فإن الكثيرين من السيكولوجيين الذين يؤدون النظريات البيئية توقعوا أن تكون برامج " إنطلاق الرأس" ذات أهمية لا بأس بها (Freeburg and Payre, 1967).

أعمال أ. ر. جينسين ونتائجها
THE WORK OF A.R. JENSEN AND ITS CONSEQUENCES

فى عام ١٩٦٧ قدم "أ.ر.جينسين" - السيكولوجى بجامعة كاليفورنيا، باركلى و كان مهتما بصفة خاصة بالقياس العقلى و النمو العقلى - مقالا أوضح فيه أهمية سوء الظروف البيئية فى إحداث انخفاض فى نسب الذكاء بين أطفال الأقليات الطائفية مثل السود فى الولايات المتحدة والبيض الذين يعانون من الفقر و الحرمان . وأكد على أن الإختبارات المقننة تعطى تقديرا لقدرات الأطفال الذين لا يتعرضون للإثارة العقلية أقل من تقدير الأطفال

الذين يربون فى ظروف أفضــل. يبدو أن "جينسين" قـد غير رأيـة واتضح ذلك عندما نشر مقاله الجيد الشهير بعنوان "إلى أى مــدى يمكن رفـع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟" How much can we boost IQ and scholastic achievement فى Haward Educational Review. إفترض "جينسين" أن الفشـل العقـلى لبرامـج "إنطلاق الـرأس" عـام ١٩٦٩. دفعـه إلى أن يعطى وزنا أكبر للعوامل الوراثية كأسباب للرسوب المدرسى؛ ونادى بالاقلال من وزن المؤثـرات البيئية على الذكاء، وعمـل ضد الإتجــاه الـذى تبنـاه كثيـر مــن السيكولوجيين وعلماء الإجتماع فـى أواخـر الستينيـات والـذين يـرون أن الأطفال ذوى القدرات المنخفضة يمكن التغلب على مشكلتهم بتحسين ظروفهـم الإجتماعية وطريقة تربيتهم وتعلمهم.

كان "جينسين" يرى أيضا أن الإستراتيجية العلمية لمواجهة هذه القضية هى وضع فرضين متعارضين condradictory لشــرح نفس الظاهـرة مــع ضرورة مسح كل الأدلة العلمية المقبولة وتصميم عدد من البحوث تساعـد عـلى تقرير صحة أحد الفرضين.

لاقت آراء "جينسين" عن تأثير العوامل الوراثية genetic فى إحداث الفروق الفردية قبولا كبيرا وذلك لنبوغه وخبرتـه بالموروثات وبالأحصاء. لكنـه أيضا لقى بعض المعارضة. وكان الجزء من المقال الذى أدى إلى الإنفجار المدوى للرأى العام والأكاديمى ضـده هو الجزء الذى امتـدت فيـه إستنتاجاتـه إلى الفروق الإجتماعية و العرقية. فقد كتب:

تتوفر لدينا خطوط مختلفة من الادلــة، لا يستطيع أحدهــا أن يحسم الموقف بمفرده ، لكننـا إذا نظرنا إليهـا جميعا فسوف نجد أنه ليس من غير المعقول افتراض أن العوامـل الوراثيـة تكون متضمنة بصورة كبيــرة فى الفروق فى الذكاء بين البيض والســود. إن كثرة الأدلـة ـ فى رأيى ـ أقل تأييـدا

للفرض البيئ الخالص وأكثر تأييـــدا للفرض الوراثـي الذى لا يستبعـد - بطبيعة الحال - تأثير البيئية أوتفاعلها مع العوامل الوراثية.

لاحظ أن "جينسين" لم يدع بحتمية الدونية الوراثية للسود ولكن الأمر لايخـرج عن كونه افتراضـا يستحق الدراسـة. ولكن النقـاد تجاهلـوا هذه التحفظات تماما.

لاتوجـد حاجة هنا إلى الخوض فـى تفاصيل الاضطهاد غير العادى الذى تعرض لـه "جينسين " من قبل وسائل الإعلام والجماعات السياسية للطـلاب وحتى من علماء الإجتماع ذوى السمعة الطيبـة، وإنكار حقـه فى التحـدث فى الندوات العامة وفـى المؤتمرات ، وشمل الإضطهاد أيضا كل سيكولوجى يتجرأ على اتخـاذ وجهـات نظره أو يقوم بإجـراء بحوث فى هذا المجـال ونشرها (Jensen, 1972). شمـل الهجـوم " ريتشـارد هارنستيـن " Richard Harrnstein فـى هارفارد و "و. شوكلى" W. Shockley فـى استنفورد و " هانز أيزنك" Hans Eysench فـى لندن. لكن الآخريـن، مثـل، قامـوا بالتعبير عن أمور أخرى.

كان من الطبيعى أن يكون الطـلاب السـود والسيكولوجيون السـود فى مقدمة المعركة حيث أدركوا أن "جينسين" كمـا لو كـان ينـادى بأن السـود أقل ذكاء من البيض بالفطرة و أنهم سوف يظلون على هذا الحال مهمـا حاولنـا التغلـب على هـذا التمييز فى الوظائـف والسكـن والتربيـة وغير ذلك من مجالات الحيـاة. ومع أنه كان يكرر كثيرا أن الفـروق البيئيـة ذات أهميـة - بالنسبة للذكاء و أنه يوجد مقدار كبير من التداخل فى توزيع نسب الذكاء - أى يوجـد كثيـر من السود من ذوى الذكاء المرتفع ويوجد أيضا كثيـر من البيض من ذوى الذكاء المنخفض - وانه يجب قياس الناس من حيث قدراتهم وسماتهم الفردية وليس بنـاء على عضويتهـم فى جماعة عرقيـة معينـة أو فى

جماعة أخرى، ولكنه كان يلقب ويعامل على أنه "مناصر للعرق" racist وكان من سوء الحظ أن وقت نشر مقاله (١٩٦٩) تطابق مع ذروة النشاط الطلابي الجامعي ضد التمييز و الضغوط لظهور القوة السوداء black power. لذا فإن كتب "أ.م.شوى A. M. Shuey عن ذكاء السود التي نشرت عام ١٩٥٨ واستدت حتى عام ١٩٦٦ لم يكن لها صدى كبير، على الرغم من أنها تضمنت أشياء أكثر مما ذكره "جينسين" بوجود فروق وراثية بين البيض والسود. كان النقد الذي وجه إلى كتب "شوى" في المجلات المتخصصة هادئا وتضمن مناقشات منطقية بدلا من الهجوم الإنفعالي (Dreger and Miller, 1960, 1968) ومع ذلك فقد تحول كثير من علماء الإجتماع في الولايات المتحدة في الستينات إلى البيئة و اعتقدوا بأن المشكلات الإجتماعية في العلاقات العرقية وعدم المساواة الإقتصادية والرسوب المدرسي، وغيرها يمكن تحسينها بتحسين البيئة. لذا جاء هجوم "جينسين" على افتراضاتهم صدمه لهم ولم يقوم هذا الهجوم بصورة موضوعية.

هدأت المعركة الآن بصورة واضحة على الرغم من أن المصطلح "جنسيني" Jensenism مازال يستخدم لوصف فكرة أهمية المكونات الوراثية في الذكاء، وخصوصا عند شرح الفرق بين الجماعات العرقية أو الطائفية أو بين الطبقات الإجتماعية. نشر عدد لا حصر له من الكتب والمقالات تهاجم هذه الفكرة بطريقة انفعالية "بذيئة" على الرغم من وجود مناقشات عميقة ومنطقية عن الموضوع ، الذي سوف أقدمه في الفصول التالية. علاوة على أن الكثير من البحوث و الدراسات التي تناولت كلا من العوامل الوراثية والبيئية وتأثيرهما على الذكاء قدتم تخطيطها و إجراؤها بعناية إلا أن المناقشات التي دارت حول ماكتبة "جينسين" كشفت نقط الضعف في هذه الاعمال وخصوصا المبكر منها.

أدت هذه الأمور المؤسفة deplorable إلى تحقيق بعض الفوائد، فقد أدت إلى تقدم معرفتنا وفهمنا حتى ولو لم تؤد إلى إجابات قاطعة أو إلى تقصى

جميع وجهات النظر. من جانب آخر فقد أثارت الإتجاهات الناقدة لاستخدام الإختبارات بين أفراد المجتمع والمسئولين عن التربية و المعلمين ومن على شاكلتهم.

الإعتراض المتزايد على قياس الذكاء
GROWING OPPOSITION TO INTELLIGENCE TESTING

على الرغم من أن مانشره "جينسين" و ماتلاه من مناقشات وجدال لم يكن، بالتأكيد، هو السبب الرئيسي المسئول عن الإعتراض على إستخدام الإختبارات، إلا أنه من المحتمل أن تكون أعماله قد استقطبت المؤيدين والنقاد فقد أشارعدد كبير من الكتب ;Gross, 1962; Hoffman, 1962) (Gosbin, 1963 إلى مظاهر الضعف وسوء التفسير واستخدام الإختبارات دون ضوابط. قامت الحقوق المدنية بسن التشريعات، ونجح كثير من الآباء في تقديم شكاوى أمام المحاكم يعترضون فيها على نقل أطفالهم إلى المدارس الخاصه أو تحويلهم إلى الفصول الخاصة على أساس ضعف نسب ذكائهم. وبالمثل صدرت التشريعات التي تحتم على أصحاب الأعمال عدم رفض تشغيل السود أو الآخرين الذين حصلوا على درجات منخفضة في الإختبارات مالم تكن هناك أدلة واضحة على اعتماد أداء الوظيفة على الذكاء. هذا النداء معقول ولكنه صعب التنفيذ بصورة عملية.

في عام ١٩٧٠ قامت ولايات كثيرة في الولايات المتحدة بسن قوانين، أو وضعت في الإعتبار، إيقاف استخدام اختبارات نسبة الذكاء في المدارس على أساس أنها متحيزة ثقافيا ولاتقيس الذكاء بدقة. كما قامت منظمة السيكولوجيين السود Association of Black Psychologists بالحث على الإيقاف التام للقياس العقلي حتى يتضح (Williams, 1970

الكثير فيما يتعلق بما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء وكيف تلائم قياس ذكاء الأطفال السود. في بعض الحالات فرض المنع أو التأجيل علىاستخدام القياس الجماعي على نطاق واسع، وهو حل لقى موافقة "منظمة التربية القومية National Education Association (NEA) في عام ١٩٧٢، على الرغم من إمكان استخدام الإختبارات الفردية في أغراض التشخيص الكلينيكي. لكن حتى هذا الإستخدام المقيد لقى هجوما مما اضطر بعض الأخصائيين النفسيين في المدارس إلى استبدال مثل هذه الإختبارات بغيرها مثل اختبار " إلينوى للقدرات النفسية اللغوية"، أو " اختبار تكوين المفاهيم " أو الاختبارات الخاصة بمراحل "بياجيه"، وهي تقيس نفس الشئ مثل الاختبارات المحظور استخدامها ولكنها تتجنب الكلمة المثيرة للجدل وهي كلمة " ذكاء".

أشار " كرونباخ" Cronbach (١٩٧٥) إلى أن النجاح الباهر للقياس العقلي وقياس التحصيل التربوي ساهم في سقوطهما. فمع تعقد وتخصص مجتمع ما بعد الحرب ظهرت حاجة متزايدة إلى أفراد على درجة عالية من الذكاء ، كما ثارت المنافسة بين المدارس و الجامعات لا لتقاط الاكثر قدرة بناء على درجات الإختبارات، شعر الناس بالضيق حيث أصبح الكثير من القرارات التربوية و الوظيفية يعتمد على أدوات غير شخصية لا يستطيعون فهمها بصورة كاملة ، ولذا كان الكثيرون يفضلون اختيار الأفراد بالطريقة القديمة التي تعتمد على السجلات الأكاديمية والوظيفية بجانب المقابلة interview وبغض النظر عن أن هذه الطرق ذاتية وغير دقيقة إلا أنها كانت مألوفة، وبالتالي تلقى الثقة على وجه العموم.

تزايد الإنتباه في الستينات و السبعينات بشأن إمكانية إنتهاك الأسرار حيث كانت الحكومة و المؤسسات و المستشفيات و المدارس تجمع وتسجل في الحاسب الآلي معلومات كثيرة عن الوالدين ومن أطفالهم ولم تكن هناك ضوابط

كبيرة تحـول دون استخـدام هـذه المعلومـات بصورة خاطئـة (Tyler and Wolf, 1974). لم يعترض الآبـاء على حـق المدارس فى عمل ملفات تتضمـن درجات الإمتحانات وأى بيانات أخرى مناسبة تتعلق بأبنائهـم، لكن الكثيرين منهم كان يعارض أن تتضمن هذه الملفات نتائج اختبارات نسب الذكـاء أو أى تقاريـر سيكولوجية أخرى. من الواضح أن هذا الاعتـراض قد يعـوق، إلى درجة كبيرة، عمـل السيكولوجييـن الذين يرون أن نتائجهـم موثوق فيهـا وتماثل الملفات التى يحتفظ بها الأطباء . فالسيكولوجى لايستطيع أن يفحص أو أن يعالج طفل متخلف أو غير متوافق انفعاليا دون أن يسجـل تعليقـات عن المنزل الذى يقيم فيه الوالدان. كانت هناك سياسـة عامه هى أن الآبـاء لا يجب أن يعرفوا نسب ذكاء أطفالهم لأنهم قد يسيئون تفسيرها، بالإضافـة إلى أن شيوع هذه المعلومـات يتدخـل بصورة خطيرة فى القيـام بأى بحـث سيكولوجى فى المـدارس ـ عـلى الرغـم مـن أنـى أرى أنه لا يجـب إقحـام الأطفال فى مشروعات البحث و اعتبـارهم أسرى لدى القائميـن بالبحـث مالم يستشار أوليا أمورهـم، خصوصا فى حالـة استخـدام مقاييس شخصيـة أو إستبيانات تتعلق بالتنشئة المنزلية.

لم يكن رد الفعل تجاه القياس العقـلى فى المملكـة المتحدة وفى الـدول المتقدمة الأخرى عنيفا كما كان فى الولايات المتحدة. ولكنـه خلال الخمسينـات والستينات أثيرت حملة شديدة على استخدام "اختبارات احدى عشر ـ زائد" ساندها بعض السياسيين و التربويين ، لذا ألغى استخدامها إلى درجة كبيـرة الآن. تستخدم هذه الإختبارات أحيانا للمساعدة فى توزيع التلاميذ وتجميعهم فى بداية المرحلة الثانوية، كما تستخدم عند اختيار وتوزيع الكبار فى الخدمة المدنية و القوى العسكرية. ولم تعـد تفرض أى قيـود على عمـل الأخصائيين النفسيين فى المـدارس مع التلاميـذ الأفـراد الموقين أو على الإحتفـاظ بملفات لهم .

وعلى ضوء الشعور القوى بأهمية كل من جانبى الموضوع فإن الهدف من هذا الكتاب هو تحليل الأدلة التى تؤيد أو تعارض استخدام الإختبارات ومحاولة الوصول إلى حكم منطقى فى هذا الخصوص .

ملخص الفصل الأول

١- تم تقديم إطار موجز لبدايات القياس العقلى خلال القرن التاسع عشر متضمنا المساهمات الإحصائية التى قدمها " جالتون" والتجارب الكمية عن العمليات العقلية التى قام بها الرعيل الأول من السيكولوجيين والدراسات التطورية التى أجريت على الحيوانات ونمو المراكز المخية العليا.

٢- تركزت جهود "بينيه" على ملاحظة النمو العقلى للأطفال وأدى ذلك إلى بناء مقياس عمر للقدرات. إستكمل "سبيرمان" هذا الموضوع بنظريته ذات العاملين التى تبين أن مجموعة معينة من الأسئلة المختلفة أو من الإختبارات الفرعية يمكن أن تقيس عاملا عاما للذكاء هو العامل (g).

٣- قام "تيرمان" بتوسيع مقياس "بينيه" وقدم مفهوم نسبة الذكاء. أدت بعض الملاحظات على مفهوم نسبة الذكاء إلى استبدالها بالنسبة الإنحرافية. وعلى نسق تطور اختبارات التحصيل التربوى الجمعية انتشر استخدام " اختبارات الجيش ألفا" وغيرها من اختبارات الذكاء الجمعية .

٤- تضمنت الإفتراضات الرئيسية الكامنة وراء حركة القياس العقلى، التى أثارت النقد فى العشرينات والثلاثينات، ملاحظات عن أن الذكاء مكون عقلى متجانس Homogenous Mental Entity يتحدد بواسطة المورثات genes ويمكن عن طريقه التنبؤ بالنجاح التربوى و المهنى خلال حياة الفرد، وأدت ملاحظة وجود فروق طائفية وآثار التنشئة الجيدة أو الرديئة

واختلاف نسب الذكاء عندما تقاس على فترات طويلة إلى الإنتباه إلى وجود تأثيرات بيئية هامة.

٥- عن طريق نظريات "هب" عن الوظائف العصبية والأعمال النمائية التى قام بها "بياجيه" اكتسب وضع التفاعل بين الوراثة والبيئة قبولا واسعا. هذا الإتجاه (الذى كان هنت مقتنعا به) يتضمن أن للذكاء أساس وراثى لكن القدرة الفعالة للفرد تعتمد على الاثارة أو على التفاعل مع البيئة المادية أو الإجتماعية.

٦- ظهر اتجاه قوى فى الولايات المتحدة فى الخمسينات والستينات يؤيده علم النفس و علم الإجتماع يرى أنه عن طريق المواد المدرسية المبكرة يمكن التغلب على آثار البيئات ذات الحرمان على التحصيل التربوى للأطفال. أحدث فشل برامج "إنطلاق الرأس" رد فعل لدى "جينسين" الذى أكد على أهمية الفروق الوراثية ليس لدى المجتمع الأبيض فحسب ولكن أيضالدى الجماعات الطائفية مثل السود و البيض .

٧- أشار النقاد فى بداية الستينات إلى مظاهر الضعف فى اختبارات الذكاء والإفراط فى إستخدامها وسوء تفسير درجات الأفراد فيها مما أدى - بالإضافة إلى الكتابات العنيفة ضد "جينسين" - إلى إثارة الشكوك فى القياس العقلى وفرض قيود على تطبيقها.

الفصل الثانى

نقــــد اختبارات الذكاء

Criticisims of Intelligence Tests

ماذا يقول النقاد

WHAT THE CRITICS SAY

تتضمن معظم اختبارات الذكاء المنشورة فقرات معينة يبـدو من الممكن الدفـاع عنهـا بطـرق كثيرة. لكن بعض الفقـرات الأخرى قـد تكـون غامضـة ambiguous ويرى النقاد احتمال إجابات بديلـة لاتوجد فـي دليل الإختبـار. كمـا يمكنهـم إدعاء أن إجابـة أو أكثر من فقرات الإختيار مـن متعدد تكون أفضل من الإجابة الصواب التي حددها مصمم الإختبار. ويرى كثير من النقاد أن بعض فقـرات الإختبـارات تثير الضحـك humorous (Gross, 1962) أو يوجهـوا اليها النقـد لأنهـا تتضمن أفكارا أعلـى مـن مستوى معظـم الأطفـال الأسوياء. وتبدو بعض الفقرات تافهة أو ساذجـة مع أنهـا يمكن أن تكون ذات معنى لدى الاطفـال من العمر الـذى صمم الاختبـار من أجلهـم. وتصبـح بعض الفقرات عديمـة الفائدة إذا جرى استخدام الاختبـار لعـدد كبير من السنـوات ومع ذلك يستمر استخدامهـا نظرا للتكاليف الباهظـة التـي تتكلفهـا عمليـات الإستبدال أو المراجعة أو إعادة التقنين. يتجاهـل النقـاد عادة حقيقـة أن أى اختبار جيـد جرى تطبيق فقراتـه قبل نشـرة وأن الفقـرات التـي تبـدو غير ملائمـة تـام الأطفال ذوو الدرجـات المرتفعـة بالإجابـة عليهـا صوابا اكثـر من الأطفال ذوى الدرجـات المنخفضـة؛ وبعبـارة أخـرى فـإن محـك " سبيرمـان" (الفصل الأول) أوضح أنها مقاييس جيدة للعامل العام، على الرغم من احتوائهـا أيضا على عناصر معينة غير ملائمة.

ومع ذلك يكون من الصعب تأكيد أن فقرة ما في الاختبار لاتقيس الذكاء ولكنها تقيس الذاكرة أو المهارة الحركية أو الادراك أو المعرفة اللغوية أو ما شابهها. وحيث أنه لايوجد اتفاق واضح بين علماء النفس على طبيعة الذكاء، لذلك يصعب الحكم على فقرة ما بأنها جيدة أو رديئة، تعتبر الفقرة في الإختبار أو مجموعة من الفقرات مجرد عينة لقياس ذكاء الطفل. كما أشار "بينية ". إن حقيقة إزدياد الدرجات في الإختبار مع العمر، أو أن هذه الدرجات تكون في حالة الأطفال الذين تبدو عليهم الألمعية أعلى منها في حالة الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء لايمكن أن تثبت عدم وجود فقرات جيدة ؛ بل تثبت وجود فقرات جيدة. ومرة أخرى نستفيد من "سبيرمان " حيث أن نظريته تتضمن أن أي أنواع من الفقرات ترتبط بدرجة كبيرة بالفقرات الأخرى تتضمن عادة المكون (g) بدرجة كبيرة. وقد أوضحت أبحاثه أن أفضل مقاييس للعامل (g) تلك التي تتضمن فهم العلاقات ممثلة في التجريد والتعميم والإستدلال وحل المشكلات (أي العمليات العقلية العليا)، حيث أن الفقرات التي تتطلب ـ بصورة أساسية ـ التذكر البسيط أو المهارات الحركية أو القدرات الخاصة يبدو فيها العامل (g) بمقدار صغير.

من سوء الحظ أن الأعمال الأخيرة (أنظر الفصل الرابع) أدت إلى تبسيط نظرية "سبيرمان" إلى درجة كبيرة؛ حيث أنه يمكن تمييز القدرات الشائعة في أنماط معينة فقط من الفقرات ، ولايمكن تمييزها في أنماط أخرى. وعلى ذلك فإن اختبارات الذكاء المختلفة ، على الرغم من بنائها على نفس الأسس إلى حد كبير ، يمكن أن تعطي نتائج مختلفة بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الإختبارات غير اللغوية التي قامت على فهم العلاقات في الأشكال أو النماذج لاترتبط بأكثر من ٦ر. إلى ٧ر. مع الإختبارات اللغوية التي تصمم لقياس نفس التفكير الذكي. إن مثل هذا الإرتباط هو الذي يميز نسب الذكاء اللغوية و الأدائية في مقاييس "وكسلر". ومرة أخرى فإن الإختبارات الفردية مثل "تيرمان ـ ميريل " أو "وكسلر" نادرا ماترتبط بأكثر من ٨ر.

مع الإختبارات الجماعية التى تقوم على فقرات اختيار من متعدد يجب أن يجاب عنها فى مدة زمنية محدودة. وفى الواقع فإن نسب الذكاء التى نحصل عليها من اختبارات مختلفة تطبق على نفس الأفراد فى نفس الوقت تقريبا يمكن أن تختلف بمقدار ٢٠ إلى ٣٠ نقطة (على الرغم من أن فروقا أقل مقدراها ٥-١٠ نقط أكثر شيوعا). أشار "فاين" Fine (1975) وآخرون إلى قصص غريبة عن فروق متطرفة دون توضيح مدى حدوث ذلك. وقد ينشأ الكثير من هذه الفروق نتيجة للفروق فى محتوى الإختبار أو فى مواده، أو نتيجة للفروق فى المعايير، أو أن أحد الإختبارات جرى تقنينة على عينة أكثر حداثة وأكثر تمثيلا من الآخرين ، أو نتيجة للفروق فى انتشار الإنحرافات المعيارية لنسب الذكاء (أنظر الفصل الخامس). لذا يكون من الخطأ أن تقوم المدرسة بتطبيق اختبار جماعى على كل الطلاب فى مستوى صف معين ثم تسجيل نسب ذكاء الطلاب على بطاقات تحفظ فى ملفاتهم دون توضيح أى الإختبارات جرى استخدامه، على اعتبار أن هذه النسب للذكاء سوف تظل ثابتة لعدة سنوات قادمة.

قرر "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974) ، "ويليامز" Williams (1970) ، دانييلز " Daniels (1976) وغيرهم من النقاد أن اختبارات الذكاء الحالية ليست اختبارات جيدة "للذكاء الحقيقى" real، كما أنها لا تستطيع توضيح كيف يمكن تعريف الذكاء الحقيقى وقياسه منفردا. وحيث أن مفهوم الذكاء مقبول على اعتبار أنه تكوين مبهم vague construct فإن الأمل ضعيف فى حدوث اتفاق بين السيكولوجيين على أنواع الأعمال التى تمثله بأفضل صورة. وهذا يوضح لماذا كان الإتجاه التجريبى من خلال التحليل العاملى مقبولا على الرغم من جوانب ضعفه (أنظر الفصل الرابع).

تعليقا على هذه النقطة اقترح " ليهلين" Loehlin و"ليندزى" Lindzey و " سبهلر " Spuhler (1975) أن الذكاء الذى يقاس بالإختبارات ذات البناء الجيد يقترب كثيرا من الذكاء كما يتقرر بصورة طبيعية فى ثقافة البيض white culture. وأنا بدورى أتفق مع هذا الرأى بناء على نتائج الإختبارات الفردية التى تطبق اعتبارا من الأعمار ٥ إلى ١٢ سنه وبعض الإختبارات الجمعية التى تطبق على الأعمار ١٠ إلى ١٦ سنه، يبدو أن هذه الإختبارات تقترب إلى حد كبير من " الذكاء ب " كما يتضح من الألمعية brightness والمهارة فى شؤون الحياة اليومية أو فى المدرسة. لكن الدرجات أو النسب التى نحصل عليها لصغار الأطفال أو لأطفال ما قبل المدارس preschoolers أمر مختلف جدا، كما سوف يتضح فى الفصل الخامس، كما أنه بعد العمر ١٦ سنه تصبح أنواع الأعمال المتضمنة فى معظم الإختبارات الجمعية أقل وأقل تمثيلا لقدرات تفكير المراهقين الأذكياء الأكبر أو الراشدين(١). يبدو أن مثل هذه الإختبارت تتضمن نوعا من المهارة العقلية بدلا من الحكمة والفهم اللذين يميزان الفرد ذا القدرة الحقيقية على التفكير، إنها تعطى عادة ارتباطات منخفضة مع النجاح الوظيفى أو مع القدرات غير الأكاديمية (مثل التجارية أو الإجتماعية)، ولكن هذا رأى أحد السيكولوجيين ولايبدو أن الآخرين سوف يتفقون على أى أنواع الفقرات سوف يكون أكثر ملاءمة.

---

(١) وحتى لدى طلاب الثانوية العامه تكون لاختبارات الذكاء بعض القيمة فى دخول الكلية مع أنها ترتبط عادة بدرجات الكلية بمقدار أقل من ارتباط درجات الإمتحانات أو التحصيل الدراسى. إنها تفيد فى بيان " الفروق بين مستويات المدراس .

إقترحت فى مكان آخر (Vernon,1955) أنه يجب أن نضيف استخداما ثالثا إلى " الذكاء ا " و" الذكاء ب " اللذين أشار اليهما "هب" Hebb ونطلق عليه " الذكاء ت"، Intelligence C الذى يتوقف على الدرجة أو على نسبة الذكاء التى يمكن الحصول عليها من اختبار معين. ويمكن إدراك أن الاختبارات المختلفة تعطى مقادير مختلفة من " الذكاء ت" حيث أن كل اختبار هو عينة صغيرة من المدى الكبير من المهارات المعرفية التى تقيسها اختبارات الذكاء. ويحدث أن تتضمن الإختبارات عينات غير دقيقة وهى تقيس مدى الألفة بنمط معين من الفقرات أو التعليمات أو المتغيرات الأخرى يطلق عليها العوامل العارضة Extrinsic factors (أنظر الفصل السادس عشر). يتحدث الكثيرون جدا من الكتاب عن الذكاء دون أن يوضحوا ما إذا كانوا يعنون ـ بالدرجات فى اختبار معين أو فى اختبارات معينة ـ التكوين الاكثر عمومية (أى الذكاء ب) أو القاعدة الوراثية الفرضية (أى الذكاء أ) .

قد يكون من الملائم فى مجال نقد اختبارات الذكاء القول بأن فقراتها التى تتضمنها قد جرت صياغتها كيفما اتفق Haphazardly بدلا من صياغتها بناء على نظرية واضحة. فاختبارات "ستنفورد ـ بينيه " و " تيرمان ـ ميريل " مثلا، تتضمنان نفس نوع المواد التى سبق أن كونها " بينيه ـ سيمون ". وقد أوضح " ماك نيمار " (1942) أن الفقرات فى أى مستوى عمر غير متجانسة Heterogeneous، أى لاتقيس نفس مجموعة القدرات بصورة متسقة. كما أن الأنماط المختلفة من فقرات الإختبارات الجمعية صممت بحيث تكون ذات شكل ملائم، أى يمكن كتابة عدد كبير من الفقرات فى صفحة واحدة، مع تعليمات بسيطة، ويمكن الإجابة عليها فى وقت قصير نسبيا. وأخيرا أصبح الشكل الذى اتخذته هذه الإختبارات صالحا للتصحيح عن طريق الآلات .

يبدو أنه لم يحدث تقدم كبير فى أنماط الفقرات منذ ظهور " اختبارات الجيش ألفا ". لكن يلاحظ أن أعمال "جيلفورد" Guilford تقوم إلى حد كبير على نظرية بينما لم تقم الأعمال السابقة على نظريات. وقد قام " جيلفورد " بتوسيع مدى القدرات العقلية التي تمثل الذكاء، ولكنه لم ينتج اختبارا للذكاء العام (أنظر الفصل الرابع). وعلى ذلك قد لاتوجد فائدة كبيرة فى قياس الذكاء بناء على النظريات المحدودة مثل " نظريات كومسكي" Chomscky اللغوية Lirguistic أو تحليل "بياجية " لمراحل النمو، أو نظرية المعلومات.[٢] ومع أننا ننظر فى كثير من الأحيان إلى نسبة الذكاء على أنها تعبر عن القدرة على التعلم، إلا أن أى اختبار للذكاء لا يتضمن أى تعلم غير تذكر الأرقام و الجمل وعددا من فقرات اختبار " تيرمان – ميريل ".

هل تقيس إختبارات الذكاء المهارات المكتسبة ؟
DO INTELLIGENCE TESTS MEASURE ACQUIRED SKILLS?

من أشهر جوانب النقد – التى أشار إليها " فاين " Fine (1975)، دانييلز" Daniels (1976) وحتى " كاجان" Kagan (1974) – أن معظم فقرات اختبارات الذكاء تتضمن معلومات ومهارات يجرى تعلمها. ويضربون بعض الأمثلة كمايلى:

١– من هو كاتب قصة "رميو وجولييت"*؟

٢– ماهى اللغة الهيروغلونية ؟

---

(٢)توجد بعض الفقرات التى تقوم على نظرية "بياجية" فى الإختبار الإنجليزى للذكاء (Warburton,1970)، تم تجريب اختبار التعلم وقد وجد أنه لا يمكن تحديد الوقت الذى يستغرق فى الإجابة عليه (Mac Key and Vernon, 1963).

٣ـ ماهو معنى سرداب؟
٤ـ ماذا تفعل إذا ضربك ولد آخر (أوبنت أخرى) دون سبب واضح؟

يتمثل الإعتراض بوضوح في أن الأطفال الذين ينشأون في بيئات محرومة Deprived لايبدو أنهم يتعرضون إلى مثل المعرفة التي تتطلبها إجابة الفقرات الثلاث الأولى ، كما أن الفقرة الأخيرة تستدعي المعرفة الخلقية في مجتمع الطبقة الوسطى Middle _ Class وأن الإستجابة الطبيعية من أطفال الطبقة الدنيا Lower_Class قد تختلف إلى حد بعيد. ومع أن هذه الإعتراضات مقبولة إلا أنها لا تبرر الإدعاء بأن الذكاء ـ كما يقاس باختبارات نسبة الذكاء ـ هو أمر مكتسب. حقيقة، أن الأطفال يسمعون كلمات وأعراف خلقية من الكبار ومن الأقران، أو يقرأونها في الكتب ، أو يعرفونها من مصادر أخرى، لكن الواقع أن محاولات تعليم معاني الكلمات Vocabulary لم تلق سوى نجاحا محدودا جدا حيث أن الأطفال ليسوا على استعداد كبير لحفظ واستخدام الكلمات غير المألوفة مالم يصلوا إلى مستوى نضج عقلى مناسب يمكنهم من فهم المفاهيم التى تمثلها هذه الكلمات. يمكن الرد أيضا على هذه الإعتراضات بالقول بأن " المشي" Walking هو من المهارات التى يمكن تعلمها أو اكتسابها حيث أن الأطفال يمارسونه ببط ء، وبمساعدة الكبار عادة وبالتدريب. ولكننا نعلم تماما أن المشي مهارة فطرية Innate تنضج عندما يكون الأطفال على استعداد لها. ومما لا شك فيه أن المهارات اللغوية تعتمد على الاثارة البيئية والتدريب أكثر مما يعتمد المشي على الاثارة والتدريب. لذا من الخطأ القول بأن المهارات اللغوية مكتسبة وهي عبارة تتضمن أن أى فرد يمكنه اكتسابها إذا تعلمها، إنها تتطور Develop مثل أى مظهر آخر " للذكاء ب " (سوف نعود إلى هذا الموضوع في نهاية الفصل الثالث).

ترتبط الدرجات فى اختبارات معانى الكلمات بدرجة كبيرة بالدرجات فى اختبارات الإستدلال التى تتضمن قليلا جداً من المستوى المتقدم من معانى

الكلمات بحيث يمكن تمييزها عن طريق التحليل الإرتباطي. ولذا فإن مستوى معاني الكلمات ومستوى المعلومات العامة تشكلان بعض اختبارات الذكاء الممتازة المتوفرة الان، على الرغم من حقيقة أن معظم مصممي الإختبارات، في هذه الأيام، يحاولون جاهدين تجنب مثل الفقرات السابقة التي تفتح الباب للتحيز الثقافي ويستبدلونها بفقرات أقل غموضا مع التساوي في الصعوبة والتعقيد. ١

وعندما نعود إلى عام ١٩٢٧ نجد أن "ثورندايك " Tharndike ، "أ.أ. بريجمان" E.O. Bregman و "م. ف. كوب" M.V. Cobb قاموا ببحث الفروق الخاصة بين فقرات المعلومات informational items أو التفكير الإرتباطي associative thinking وفقرات الإستدلال reasoning items أو التفكير الإستدلالي inferential thinking. قاموا في إحدى التجارب بتطبيق ستة اختبارات على ٢٥٠ من أولاد الصف الثامن، ثم اختيار ثلاثة من هذه الإختبارات على أساس بيانات ـ معاني الكلمات، الحساب العادي، المعلومات ؛ وكانت الإختبارات الثلاثة الأخرى إستدلالية ـ إكمال جمل، مسائل حساب، تشابهات. بلغ معامل الإرتباط بين الثلاثة اختبارات الأولى ٦٠٢ر. وبين الثلاثة الثانية ٥٤٤ر. وبين الثلاثة الأولى والثلاثة الثانية ٦٠١ر. إستنتج "ثورندايك" أن الإختبارات الفرعية التي تقوم على المعلومات كانت مقاييس جيدة للذكاء مثل تلك الإختبارات التي تعتمد أكثر على الإستدلال. أيدت هذه النتيجة نظريته عن الذكاء كمجموع الإرتباطات في العقل، سواء فطرية أو مكتسبة أو الإتحاد بينهما. ليس من الحكمة إذن أن نحكم، بناء على التخمين، ماذا تقيس اختبارات الذكاء.

سوف نعود إلى موضوع التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء في الفصل العشرين، حيث أنه على الرغم من الأدلة التي قدمها "ثورندايك " فإن السيكولوجيين ذوي وجهات النظر المؤيدة لتأثير البيئة سوف ينكرون بصورة

طبيعية أن الأطفال من البيئات الفقيرة تتهيأ لهم الفرص لبناء نظام من معانى الكلمات والمعلومات أو أى مهارات عقلية أخرى إلى نفس المدى مثل الأطفال من الخلفيات الغنية.

مصادر عدم الدقة فى درجات الإختبارات
SOURCES OF INACCURACY IN TEST SCORES

من الجوانب الأخرى للنقد الذى يوجه إلى الإختبارات الجمعية أن المعلمين عندما يقومون بتطبيقها فى المدارس قد لايتقيدون تماما بما يشير به الخبراء فى هذا الخصوص. فقد يفشل المعلم، مثلا، فى اتباع التعليمات بصورة ملائمة، وقد لايلتزم بالوقت المحدد لتطبيق الإختبار، وقد يتطوع بتقديم مساعدة إضافية إلى الطلاب الذين يواجهون صعوبات. كما يمكن أن تحدث بعض المشتتات distractors مثل التحدث بجوار من يؤدون الإختبار أو الضوضاء التى تحدث خارج الحجرة التى يجرى فيها تطبيق الاختبار. ومن النادر أن يستطيع من يطبق الإختبار منع بعض الطلاب من نقل الإجابات المطلوبة من زملائهم. لكن مشكلات سوء تقدير الدرجات أو حدوث أخطاء عند جمع هذه الدرجات ليست من الأمور الشائعة. قد يحدث أن يساء تفسير الدلالة بصورة دقيقة على مدى حدوث أخطاء أثناء الاجراء أو أثناء تقدير الدرجات، لكنها تحدث فعلا على الرغم من الجهود الدائمة من جانب المؤلفين والكتاب وأثناء تدريس المقررات الجامعية وحلقات العمل لتحسين الكفاءة فى استخدام الإختبارات وتفسير درجات الطلاب فيها.

ومن الممكن أن تحدث فروق حتى فى حالة تطبيق الإختبارات الفردية من جانب الأخصائيين النفسيين فى المدارس، وهم الذين تلقوا تدريبا شاملا على إجراء الإختبارات وتقدير الدرجات وتحدث أيضا عند تقدير الإستجابات الهامشية borderline فى اختبار "تيرمان - ميريل" أو فى

اختبـار WISC فروق كبيرة بين من يطبقون هـذه الإختبارات. ومـن الملاحـظ أن بعـض مـن يقـومـون بتطبيـق الاختبـارات يكـونـون أكثـر تشـددا more severe بينمـا يكون البعض الآخر أكثر تساهلا more permissive عند تقديم الإختبار وتقدير الدرجات. ففي دراسـة قام بهـا "كوهين" Cohen (1965) تناولت ١٢ فردا قامـوا بتطبيق اختبارات وجـد أنه عندمـا تساوت الدرجات الكليـة؛ أي بالنسبة للأطفـال الـذين حصلـوا على نفس نسبة الذكاء، أن بعض من قدروا الدرجـات أعطـوا درجـات فـي بعض الإختبارات الفرعية مـن مقيـاس "وكسلر" مرتفعة بدرجة ذات دلالة عن الدرجات التـي أعطوهـا في اختبارات فرعية أخرى. لفت "ساتلـر" Sattler (1974) الانظار إلـى بعض الأخطاء الشائعة الأخرى مثل الفشـل فـي استمرار اختبار المفحوص إلـى درجة مناسبة فـي المقياس، أو الإستمرار فـي اختبـار المفحوص فى مقياس WISC إلى مابعد الحدود التي تقررها كراسة التعليمات.

من المصادر الشهيرة لإحداث أخطـاء فـي عملية الإختبار "تأثيرالهاله"، halo effect؛ أو تأثير التوقعـات التـي تقوم على المعلومـات السابقـة علـى تطبيق الإختبـار ـ عـن الطفـل موضـوع القياس (Goodenough, 1949) فقـد يقوم المعلم بإخبار الأخصائـي النفس بأن الطفل ألمعـي bright أو يخبـره بأنـه غبـي dull، أو بأنـه قـادم من خلفيـة طبقيـة وسطـى أو دنيـا؛ أو أن يقـوم الإخصائي بالقفز الى استنتاجات من خلال المظهر البدني ومن خلال المحادثات. إن مثل هذه التوقعـات ، التـي تماثـل تلك التـي أشار اليهـا "روزينثـال" Rosenthal (1966) فـي التجريـب السيكولوجـي ، يمكـن أن تحـدث بصفـة خاصة عندما يكون الفاحصون طلابا ذوي خبرة قليلة. ومع ذلك يلاحظ أنه فـي معظم أقسام القياس في المدارس عندما يقوم أخصائيون مدربون باختبار نفس الأطفال بصورة مستقلة وباستخـدام نفس الإختبارات أو اختبارات مكافئه، فإن حدوث تشابه بين نسب الذكاء يكون أكثر شيوعا من حدوث اختلاف.

تأثير الممارسة و التدريب Effects of Practice and Coaching

من المعروف منذ وقت طويل أن الممارسة السابقة أو الألفة بنفس الإختبارات أو بالاختبارات المشابهة تساعد الأطفال على الحصول على درجات أنفضل. كان هذا الموضوع نقطه خلاف في بريطانيا في زمن امتحانات " أحد عشر ـ زائد " حيث أمكن إدراك أن الأطفال (أو الراشدين) الذين يجرى تدريبهم على فترات الاختيار من متعدد وعلى اتباع التعليمات وعلى العمل بسرعة يحصلون في المتوسط على ١٠ نقط زيادة في نسبة الذكاء أو في النسب التربوية عن هؤلاء الذين ليس لديهم ألفه بالأختبارات الموضوعية (Vernon, 1960). لم تثر هذه المشكلة اهتمامًا في الولايات المتحدة حيث أن الأطفال هناك يألفون الاختبارات الموضوعية ويتعودون عليها منذ الصفوف الأولى ومع ذلك قد تصادف بعض الأطفال الذين يعيشون في المناطق البعيدة ـ حيث تستخدم الاختبارات بصورة نادرة ـ بعض الأعاقات. هذه حقيقة خاصة في عملية الأختبار عبر الثقافة في الدول غير الغربية وقد ذكر " جوسلين " Goslin (1963) أن التدريب على الاختبارات أمر شائع في الولايات المتحدة حتى على اختبارات الذكاء. قامت " الخدمة الاختبارية التربوية " Educational Testing باجراء دراسات اتضح منها أن تأثير التدريب على اختبارهم للاستعداد المدرسي Solastic Aptitude Test يمكن إهماله negligible ومع ذلك فهم يحاولون تعويض أثار التدريب ـ إن وجدت بتقديم معلومات مستفيضة لكل الطلاب تتعلق باختبارات الاستعداد المدرسي والتحصيل الدراسي قبل أن تقدم لهم هذه الإختبارات.

وحتى في حالة تكرار تطبيق مقياس " تيرمان ـ ميريل " أو مقياس " وكسلر " في مدى يقل عن سنة يكتسب الفرد زيادة في التدريب والممارسة وخصوصا في الاختبارات الفرعية الأدائية. ويستطيع الإخصائي الكلينيكي

أو التربوى أن يعرف فى كثير من الأحيان من السجلات أو من تعليقات الطفل نفسه ـ متى جرى اختبار هذا الطفل من قبل، فإما أن يلجأ إلى أن يضع فى اعتباره تأثير الممارسة أو يلجأ إلى استخدام أداة أخرى مختلفة لإعادة الإختبار. لكن قد يكون من الصعب التعرف على درجة ألفة الأطفال بالاختبارات الجمعية. يشعر المعلمون والآباء بالقلق عندما يدركون أن الاداء فى إختبارات الذكاء يكون معرضا للتأثر بالممارسة أو التدريب لأنهم مازالوا يعتقدون أنه من المفروض أن تقيس هذه الاختبارات القدرة الفطرية. بهذا الاعتقاد يخلطون "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ، ولكن ما يظهر فى الواقع خلال التدريب و الممارسة هو "الذكاء ت" . إن التدريب يتعلق بدرجة عالية من الخصوصية بالنسبة لنوع الفقرات التى جرى تدريب المفحوص عليها ولكنه لايؤثر ولاينتشر ولاينتقل إلى الكفاءة العقلية العامة general mental efficiency، علاوة على أن هذا التأثير يكون محدودا فى معظم الأحيان. ويبدو أن التدريب الزائد excessive يؤدى إلى عدم انتظام الأداء بدلا من إحداث زيادات منتظمة. ومع ذلك عندما يجرى إتخاذ قرارات تربوية هامة بناء على فروق قليلة من نقط نسبة الذكاء، يجب بذل عناية خاصة لمراعاة الفروق الناتجة عن التدريب غير المتساوى والفروق الحقيقية فى القدرة.

قد لايثار اعتراض على التدريب أو الممارسة فى حالة اختبارات التحصيل الدراسى حيث يفترض أن التحسن فى درجات الطلاب يعنى أنهم قد تعلموا الموضوع المعين بدرجة أكبر. ومع ذلك توجد أدلة ثابتة على أن "الحكمة فى الاداء فى الإختبار" test wisness تؤثر فى أداء الطالب فى معظم الإختبارات التربوية، حيث أن بعض الطلاب يكتسبون تدريبا أكثر من الآخرين على الإستفادة من وقتهم، وعلى تخمين مايهدف إليه الفاحص tester، وعلى فحص أى إشارات فى الفقرات تعطيهم مفاتيح إضافية للوصول إلى الإجابة الصواب، وعلى التخمين عندما لا يوجد عقاب على التخمين الخاطئ، وهكذا. أعطى "ميلمان" Millman، "بيشوب" Bishop و"إيبل" Ebel

تحليلا مفصلا لمكونات " الحكمة في الأداء فـي الإختبـار" ولكنهـم لم يحاولـوا تقدير مـدى تأثير الدرجـات التـي يمكن الحصـول عليهـا فـي الإختبـارات الشائعة الإستعمال بهذا العامل أو بهذه العوامل.

من النتائج الخطيرة للأشكال التـي تتخذهـا الإختبـارات أن الطـلاب يقومون بتكييف طرق أستذكارهم طبقا لنوع الإختبار الذى يعرفون أنـه سوف يستخدم. ولذا فقد لا يهتمون باستخدام الكتب والمذكـرات لاستيعـاب الأفكـار لأنهم يعرفون أن هـذه الأفكـار لاتساعـد كثيـرا فـي حـل أسئلـة الإختبـارات الموضوعية.

توقعات المعلمين — Teachers' Expectations

سبب آخر لعدم ثقة الناس فى اختبارات الذكاء هو الدعاية الواسعة التى خرجت من وسائل الاعلام (وحتى من كثير من كتب علم النفس) بشأن الدراسة التى قام بها "روزينثال" Rosenthal و"جاكسون" Jackson والتـى نشرت عـام ١٩٦٨. ولكن لم تظهر دعايـة مماثلة بشأن ماقرره السيكولوجيون فيما بعد من أن الدراسة تضمنت أخطاء فنية ولم تستطع إثبات ماسبـق ادعـاؤه، علاوة علـى أن إعادة الدراسة من قبل باحثين آخرين لم تؤد إلى نفس النتائج.

ادعى "روزينثال" و "جاكسون" أنه عندمـا يقـال للمعلمين أن أطفـالا معينين (يختارون عشوائيا) لديهـم درجـة مرتفعـة من الذكاء ولديهم قدرات غير عادية فإن نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ترتفع، ويفترضان ذلك على اعتبـار أن المعلمين يولونهم عناية أكثر ويقدمـون لهـم إشـارة عقليـة طيبـة. وبإعـادة اختبار هؤلاء الأطفـال بعد مضى ثمانية أشهـر لم يوجـد حـدوث زيـادات ذات دلالـة فـى نسب ذكائهـم إلا لـدى أطفـال الصفين الأول والثانـي، وليس لـدى أطفال الصفوف من الثالث حتى السادس. ولم يذكر المؤلفان إلا بعـد أن ظهرت

الدعاية المكتوبة أنه بإعادة الإختبار بعد أربعة شهور وبعد اثنىَ عشر شهرا وجدت زيادات لدى أطفال الصفوف التالية أفضل من الزيادات التي وجدت في الصفوف المبكرة. أشار بعض النقاد إلى أسباب عديدة أخرى لانعدام الثقة في النتائج ، وقام "الإشوف" Elashoff و "سنو" Snow (1971) بتلخيص تسع دراسات أخرى فشلت كلها تقريبا في إثبات وجود أثر لتوقعات المعلم. وعندما نأخذ في الإعتبار فشل برامج "إنطلاق الرأس" حيث كان المعلمون يحاولون، بصورة مباشرة، تحسين ذكاء الأطفال المحرومين من الإثارة العقلية، نجد أنه على ما يبدو لايستطيع المعلمون الذين يتميزون لاشعوريا إحداث تأثير على الأطفال. علاوة على أن المعلمين يميلون عادة إلى إعطاء رعاية للأطفال الأغبياء والمتخلفين أكثر مما يعطون للأطفال الأذكياء.

ويبدو أن تنبوات تحقيق الذات self- fulfilling prophecies تلعب دورا هاما في التحصيل الدراسي للأطفال. فقد تكون توقعات المعلمين من الأطفال ذوى الهندام الجيد والذين ينحدرون من طبقة وسطى middle class ويتحدثون بطلاقة أعلى من توقعاتهم من الأطفال الأقل عناية بهندامهم وينحدرون من طبقة دنيا lower-class ولايتحدثون بطلاقة. قد يحدث عندئذ أن يقوم المعلمون باستثارة الأطفال السابقين أكثر، وأن الأطفال يميلون إلى الوصول إلى مايتوقعه المعلمون منهم . ذكر "رست" Rist (1970) مثالا رهيبا horrifying على حدوث ذلك في مستوى الحضانة والصف الأول الإبتدائي بالنسبة للأطفال الذين ينحدرون من أسر فقيرة. فقد لوحظ أن المعلمين قاموا بتصنيف الأطفال إلى مجموعات: جيدة، متوسطة، متخلفة بناء على معلومات سابقة غير دقيقة تماما وأسبوع واحد من الدراسة. وقام المعلمون بمعاملة هذه المجموعات بصور مختلفة لدرجة أن المجموعة المتخلفة لم تعط الفرصة للتحسن. ومع أن هذا مثال واحد فقد يكون عينة لما يحدث عندما يصنف الأطفال إلى مجموعات متجانسة بناء على معلومات غير ناضجة (وكما

سوف نرى فى الجزء التالى من هذا الفصل) ومع ذلك لاتوجد أدلة على أن توقعات المعلمين تؤثر فى نسب ذكاء الأطفال.

العوامل الدافعية Motivational Factors

من المظاهر الأخرى لقياس الذكاء التى أوحت بالنقد هو أن درجات الأفراد فيها يجب ألا تعتمد على المهارات المعرفية للفرد فحسب ولكنها يجب أن تعتمد أيضا على دافعيته للنجاح فالطفل الذي يعتريه القلق الشديد أو المشتت أو المتعب أو الذى تنتابه الهواجس بشأن بعض الأحداث المؤسفة لايمكن أن يؤدى بصورة طيبة (فى كثير من الحالات يجرى تطبيق اختبارات تتأثر درجات الناس فيها بالقلق إلى حد كبير). إن الطفل الواثق من نفسه والحريص على التعاون والتركيز سوف يتفوق على هؤلاء الأقل دافعية منه.

على الرغم من إمكان حدوث تأثير للعوامل السابقة إلا أنه من الصعب إثبات أن مثل هذه العوامل تحدث تأثيرات ذات دلالة على درجات الذكاء فيما عدا حالة الأطفال غير المتوافقين بدرجة كبيرة أو المرضى النفسيين أو الأطفال الذين ينشأون فى ثقافات تعتبر فيها عملية الإختبار من الخبرات غير المألوفة إلى حد بعيد. يصادف الفاحص الذى يقوم باختبار أطفال متفلتين أو غير متوافقين صعوبات فى تكوين علاقات طيبة معهم قبل أن يبدأ عملية الإختبار ، ويمكنه عادة إدراك ما إذا كانت الظروف الدافعية أو عدم الرغبة فى التركيز أو التعب أو المرض هى التى تقلل من أداء الطفل. قد يلجأ الفاحص فى هذه الحالة إما إلى تأجيل عملية الإختبار أو إلى توجيه الإنتباه - فى التقرير المرفق - إلى الظروف غير السوية التى تجعل الدرجة غير دقيقة. وإذا أعيد إختبار الأطفال غير المتوافقين بعد فترة من العلاج أدت إلى تخفيف مشكلاتهم الإنفعالية فإنهم يبدون تقدما لابأس به فى درجاتهم التى يحصلون عليها.

أوضحت دراسة "زيجلر" Zigler و "بترفيلد" Butterfield (1968) أن الظروف الإختبارية تؤثر بصورة ذات دلاله على نسب الذكاء المشتقة من مقياس "تيرمان - ميريل" عندما جرى تطبيقه على عينة قوامها ٤٠ من أطفال رياض الأطفال تمتد أعمارهم من ٣ إلى ٥ سنوات (وكان حوالي ثلثي العدد من السود). طبق على نصف العينة الصورتان (ل)، (م) طبقا للإجراءات المقننة، تعامل الفاحص معهم بصداقة ولكنه كان محايدا neutral. طبق على النصف الثاني للعينة صورة واحدة طبقا للظروف المقننة وعند تطبيق الصورة الثانية قام الفاحص بالتشجيع والتعزيز حيث جرى تتابع الفقرات بصورة سهلة. كانت المكاسب gains الأساسية في المجموعة الأولى (طبقا للمارسة فقط ٤ ر٢ نقطة، بينما وصلت في المجموعة الثانية ٧ر١٠ نقطة. أعيد اختبار الأطفال مرة أخرى بعد مرور عدة أشهر وجرت مقارنتهم بمجموعة أخرى من الأطفال يماثلونهم ولكنهم لم يلتحقوا برياض الأطفال؛ أظهرت النتائج أن الإلتحاق برياض الأطفال يميل إلى مساعدة الاطفال على التوافق الأفضل مع الموقف الإختباري. ذكر "إكسنر" مقارنة مشابهة بالنسبة لمقياس "وكسلر" حيث تضمنت الدراسة ٢٢ زوجا من الأطفال بحيث كان طرفي كل زوج متكافئين. جرت معاملة أحد أطراف الزوج بصورة رسمية بدون الحديث معه إلا بأقل قدر ممكن ولم يحدث تعزيز للإستجابات، وجرت معاملة الطرف الثاني بدفء والتحدث معه وتشجيعه وذلك لزيادة العلاقة بينه وبين الفاحص جرى تقديم الإختبارات الفرعية بالترتيب المعتاد لبعض الأزواج، كما جرى تقديمها بالترتيب العكسي للباقين. تأثرت درجات كلا المجموعتين بصورة ذات دلاله بناء على الإختلاف في العلاقة rapport بين الفاحص والمفحوصين. تأثرت الإختبارات الفرعية: الحساب، مدى تذكر الأرقام، وإكمال الصورة بدرجة خطيرة بالعلاقة الفقيرة poor؛ أما الإختبارات الفرعية الأخرى فقد أوضحت فروقا يمكن التغاضي عنها. كان الحساب ومدى تذكر الارقام فقط أكثر تأثرا، بصفة خاصة بالقلق والتشتت.

يجب أن نعرف أن عملية الإختبار الفردى ليست مجرد تطبيق إجراءات مقننة على الطفل ولكنها عملية معقدة تقوم على التفاعل الإجتماعى. يلجأ كثير من الأطفال الى الدفاع إذا أخذوا من فصولهم عن طريق أحد الكبار الغرباء، لكن من الممكن حث الغالبية على التعاون من خلال تبادل الحديث الودى. قام "ستلر" Sattler (١٩٧٤) بمسح لعدد من الدراسات التى تهدف الى بيان أن الدرجات ترتفع عندما تقوم علاقة طيبة بين الفاحص والأطفال (Feldman and Sullivan, 1971). وقد وجد أن النتائج تتفق فى معظم هذه الدراسات أو تختلف أحيانا باختلاف عمر الطفل أو جنسه أو عرقه race. قد يكون من الصعب فصل آثار شخصية الفاحص أوسلوكه عن آثار الهالة الناتجة عن إدراك المعلم للطفل .

يميل كثير من الفاحصين ذوى الخبره فى استخدام مقياس "ستنفورد ـ بينيه" أو مقياس "تيرمن ـ ميريل" إلى تكييف ترتيب تقديم فقرات الإختبار طبقا للطفل المعين. فقد يبدأون مثلا بتقديم فقرة سهلة وممتعة ، ويقومون بتقديم فقرة سهلة عندما يبدو فشل الطفل فى معرفة إجابة فقرة أكثر صعوبة. بديل أخر هو إعطاء كل الفقرات الأمامية والخلفية فى مدى تذكر الأرقام Digit Span معا حتى يمكن تجنب تكرار إلقاء التعليمات المتعبة؛ وكذلك الحال مع الفقرات الأخرى ذات المستويات العديدة. لايؤخذ بالإجراء الأخير الآن، مع أن "هنت" Hunt (١٩٤٧) استطاع أن يبين عدم حدوث فروق فى الدرجات النهائية للأطفال الأسوياء مع أن الإجراءات السابقة ساعدت على رفع درجات الأطفال غير المستقريين unstable.

قد لا يدرك كثير من الفاحصين أن لدى الأطفال الصغار حساسية عالية للتغيرات غير المقصودة لتعبيرات الوجه أو نغمة الصوت، وبذا يصبحوا قادرين

على التقاط مفاتيح لمعرفة ما إذا كانت إجابتهم الأولى صوابا أم خطأ ثم يعدلون أنفسهم بناء على ذلك.

يرى الفاحصون الذين يعملون مع صغار الأطفال (Jones et al, 1971) أن الأداء فى إختبارات النمو developmental tests فى أول سنتين أو ثلاث من الحياة يتأثر، بصفة خاصة، بالتنمية الإجتماعية للطفل والخوف من الغرباء وتقلب المزاج، وغير ذلك؛ لذا تكون الدرجات أقل ثباتا عنها بين الأطفال الأكبر، كما أن هذه الدرجات لاتكون مؤشرات صادقة على الذكاء التالي. ولكن بعد أن يقضى الأطفال سنتين فى المدارس ويتعودون على أن توجه اليهم أسئلة من المعلمين وعلى التفكير فى الاجابات بأنفسهم، عندئذ يبدو أن الأطفال الأسوياء لايتأثرون بالمواقف الإختبارية ولايتطلبون دافعية خاصة.

من الصعب إدراك الفروق فى الدافعية عن طريق الأداء فى الإختبارات الجمعية. وجد "ساراسون" Sarason et al (1960) إرتباطات سالبة ثابتة لكنها صغيرة بين الدرجات فى "اختبار سارسون للتلق" Sarason's Test Anxiety ، أو مقياس القلق العام General Anxiety Scale والدرجات فى الذكاء أو فى إختبارات التحصيل الدراسي. من الواضح أن هذا لايثبت أن أسباب القلق تؤدى إلى خفض الأداء المعرفى فى الإختبارات، يمكن الإدعاء بدرجة مساوية بأن الأطفال ذوى المستوى تحت المتوسط من القدرة يميلون إلى الشعور بالقلق عندما يواجهون الإختبارات وعلى الرغم من عدم وجود أدلة، فإنه من الممكن أيضا أن بعض المعلمين الذين يطبقون الإختبارات يمارسون سلطات واسعة ويتسلطون على الأطفال، بينما يكون الآخرون متسامحين ويتسمون بالهدوء ويدفعون الأطفال إلى العمل.

حاول بعض الباحثين إلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع عن طريق قياس آثار الدافعية الإضافية على درجات الأطفال فى الإختبارات الجمعية. قام "بيرت" Burt و "ويليامز" Williams (1962) بمقارنة نسب ذكاء عدد من مجموعات أطفال ذوى أعمار ١١ سنه ومجموعات من الطلاب الراشدين فى موقفين مختلفين أولهما عندما يطبق الإختبار كمحاولة لتقنينة أو من خلال بحث حيث لاتكون للنتائج أى أهمية لدى الطلاب، وثانيهما عندما يطبق الإختبار كأداة منافسة حيث يتحدد على أساسه إلتحاق الطلاب بالمدرسة الثانوية أو الجامعة. ادعى القائمان بالدراسة أنه فى ظروف الدافعية القوية تحدث زيادة تمتد من ثلاث إلى ست نقط، لكن لم يمكن تحديد إلى أى مدى يمكن أن تحدث مثل هذه الزيادة عن تأثير الممارسة العادية. وفى دراسة أخرى تناولت ١٣١ طفلا، كانت تقدم مكافآت مالية إلى هؤلاء الذين زادت درجاتهم فى المرة الثانية عن المرة الأولى فى الإختبار. لوحظ حدوث زيادة قدرها ٧٫٥ نقطة. وهنا قدر " بيرت" أن ٣ نقط من هذه الزيادة قد تعود إلى تأثير الممارسة، أما الباقى وقدرة ٤٫٥ نقطة فينسب إلى الدافعية. ومع ذلك فقد أوضحت دراسات أخرى أنه عندما يدفع الأطفال بشدة فإنهم يحاولون الإجابة على مزيد من الفقرات لكنهم يخطئون فى كثير منها. وطبقا لما ذكره "ساتلر" Sattler قد لايحدث تحسن فى نتائج الأطفال عندما تقدم لهم هدايا من الحلوى على إجاباتهم الصواب فى الإختبارات الفردية أو عندما تمتدح هذه الإجابات الصواب.

وفيما يتعلق بتأثير الصحة والتعب، أجريت تجارب على نطاق واسع فى الجيش الإنجليزى فى الحرب العالمية الثانية (Vernon, Parry, 1949). طلب من أكثر من ١٠٠٠ امرأة مجندة ـ طبق عليهن بطارية مقننة من الإختبارات ـ أن يذكرن المرحلة الحالية من الدورة الشهرية menstrual cycle. طلب من مجموعة أخرى أن يذكرن ما إذا كن يعتقدن أنهن قد فشلن فى أن يؤدين بطريقة طيبة لأنهن كن يعانين من نزلات البرد أو من أمراض

أخرى. لم توجد فروق ذات دلالة فـي أي مـن الإختبارات بين اللائى كـن فـى حالة صحية فقيرة أو اللائى كن فى حالة عطش وبقية المجموعات.

وحتى إذا كانت العوامل الدافعية ذات أهمية بالنسبة للأداء فى اختبارات الذكاء أكثر مما ذكرتة هنـا، فإنه من المتوقـع أن يكون لهـا نفس التأثير على التحصيل التربوى المقبل لأن تأثير الدافعية يبدو أنه مشابه فـى حالتـى الذكاء والتحصيل الدراسى.

لم أحـاول هنـا مناقشة مشكلات تأثير الدافعيـة على درجـات الأطفـال الأمـريكيين السود على الرغم من الاعتقـاد الشائع بأنهـم يميلـون إلـى تحقيق درجات أقل من درجات الأطفال البيض بسبب القلق أو مفهوم الـذات السالب أو لأنهـم يشعرون بالتهديـد من قبل الفاحص الأبيض. وسوف نعـود إلى هـذا الموضوع الهـام بصفة خاصة فـى عمليات الاختبار عبر الثقافية لأقليـات طائفية أخرى، فى الفصل العشرين.

الأضرار التربوية والإجتماعية التى تنتج عن عملية الإختبار

HARMFUL EDUCATIONAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF TESTING

أشار "إيبـل" Ebel (1966) إلـى بعض نتائج تطبيـق الإختبـارات وتفسير درجات الأفراد فيها دون التحفظ بدرجـة كافية. ومـع أنه كـان يشير بصورة أساسيـة الـى إختبارات التحصيل الدراسـى المقننة ، إلا أن الكثير من ملاحظاته ينطبق على عملية قياس الذكاء (Kirkland, 1971)

١- تضع الإختبارات أختاما ثابتة indelible stamps للدونية على المفحوصين الذين لايؤدون بصورة طيبة، مما يؤثر على مشاعرهم المتعلقة بتقديرهم لذواتهم ودوافعهم، وقد يؤثر هذا بصورة عكسية على حياتهم فى المستقبل. يجب استخدام الإختبارات لإرشاد الأفراد إلى المواضع الحالية لقوتهم وضعفهم وليس التنبؤ إلى أمد بعيد.

٢- تقتحم الاختبارات مجالا ضيقا من القدرة وتهمل الكثير من المواهب أو المهارات التى قد يحقق فيها المفحوصون درجات أفضل .

٣- يؤثر مصممو الإختبارات وناشروها على المناهج الدراسية وعلى طرق التدريس من خلال مايختارونه ليضمنوه فى الإختبارات أو مايستبعدوه منها.

٤- تتضمن الإختبارات مفهوما "ميكانيكيا" mechanistic للتقويم يقوم على التعبير عن الفرد فى صورة عدد قليل من الدرجات، حتى على الرغم من أن هذه الدرجات قد لاتكون دقيقة. وقد تؤدى هذه الدرجات إلى إعاقة حرية الأفراد فى التخطيط لمستقبل حياتهم.

تحدث "إيبل" أيضاً عن بعض الآثار الجانبية للاختبارات وهى أنها تشجع المسايرة ضد الإبتكار والتجديد، كما أنها تؤكد على المنافسة والنجاحات الفردية ضد محاولات التعاون ، وقد تثيب هؤلاء الذ ين لديهم القدرة على إستخدام الخداع فى أخذ الإختبارات وتعاقب من يفتقدون هذه القدرة. ويذكر "إيبل" أيضا قابلية الإختبارات للتحيز الثقافى وتكاليفها الباهظة فى المال والوقت، علاوة على ذلك قد تؤدى بعض الإختبارات إلى إنتهاك الأسرار الشخصية للفرد وللأسرة.

على الرغم من قبول كثير من جوانب النقد السابقة للإختبارات وتطبيقها ونتائجها إلا أن "إيبل" يستدرك ويذكر أنه قد توجد درجة كبيرة من التحيز مع حدوث أضرار اجتماعية وتربوية إذا ألغيت الإختبارات واضطررنا إلى العودة إلى المعلمين أو إلى أى مقومين آخرين ليقوموا بعملية تقويم الأطفال بطريقة ذاتية تماما. إن المثال الواضح لقيمة عملية الإختبار هو فى الخدمة المدنية فى الولايات المتحدة عندما يجرى اختيار الموظفين، فى معظم الأحيان ، بناء على نتائج تطبيق إختبارات موضوعية. وهذا يجنب القائمين بالأختيار محاباة الأقارب أو تفضيل الناس بناء على اتجاهاتهم السياسية.

دعنا نناقش بعض النقط التى أوردها "إيبل" بالنسبة للنقطة الأولى، يرى "فاين" Fine (1975) ، مثلا ، أن الأطفال قد تتحطم حياتهم بحصولهم على نسبة ذكاء صغيرة أثناء التحاقهم بالمدارس. لا يرى المعلمون أن هؤلاء الأطفال أغبياء بصورة دائمة فحسب، بل يدرك الأطفال أنفسهم هذه النظرة إليهم فيتوقفون عن بذل المزيد من المحاولات أو الجهود لإحراز التحسن، أو قد يتمردون على القيم المدرسية. كما قد يجد الآباء أن هذه الدرجات مخيبة للآمال حتى ولو لم يعبر عن مدلول نسب ذكاء الأطفال بصورة محددة، وقد يرون أن هذه النتائج هامه ويتقبلونها على أنها أمر محتم. هذه المعلومات تميل إلى قتل طموحاتهم فى أطفالهم وخفض المعنويات morale الأسرية وخفض تقديم المساعدة والتشجيع للأطفال. وسرعان مايدرك الأطفال الآخرون أن الطفل الذى حصل على درجة منخفضة "غبى" وذلك من طريقة معاملة المعلمين له. وحتى عندما يحول طفل إلى الأخصائى النفسى المدرسى فإن ذلك يشعر الطفل نفسه ويشعر أقرانه بإن هناك شىء خطأ لدية. تجاهل "فاين" أن يضيف أن بعض الطلاب وأسرهم تصبح لديهم دافعية قوية إذا عرفوا أنهم أدوا أداء جيدا وأنهم قد يحصلون على منحة للتعلم بالجامعة. قد لايمكن اكتشاف كثير من الأطفال الموهوبين - بما فيهم بعض الأطفال من الخلفيات الفقيرة - بطريقة أخرى غير تطبيق اختبارات الذكاء. يسود الآن ميل قوى

ينادى بإمداد الأطفـال ذوى نسب الذكاء المرتفعة بالإشارة والإسـراع أو بأى وسائل أخرى تساعدهم على إدراك قدراتهم (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) علاوة على ماسبق قد يكون من صالح الأطفال معرفة أن لديهم قدرات منخفضة حيث أن الآباء أو المعلمين قد يدفعون مثل هؤلاء الأطفال بصورة غير ملائمة ويطالبونهم بما لايتناسب مع قدراتهم وهذا يؤدى إلى مزيد من السلوك المنحرف. ويمكن تحويل الأطفال ذوى القدرات المحدودة إلى مناهج دراسية أقل صعوبة أو إلى مدارس التربية الفكرية بناء على تقرير الإخصائى النفسى.

ليس من غير المناسب وصف الأطفال بناء على نسب ذكائهم، على الرغم من الإجماع على أن سوء إستخدام هذا الوصف يحدث كثيرا. ومن الممكن أن يقال نفس الشئ عن تكوين مجموعات دراسية طبقا للقدرة وهو أمر يحدث على نطاق واسع فى مدارس أمريكا الشمالية وفى مدارس*بريطانيا ولكنه يلقى معارضة شديدة من قبل التربويين التقدميين. أصبح هذا العمل غير قانونى illegal فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الامريكية على أساس أنه يمثل التمييز العرقى racially discriminating حيث أن نسبة كبيرة من أطفال الأقليات الطائفية تحول الى مسارات ذوى القدرة الضعيفة less able tracks يكمن الخطر فى أن الأطفال الأغبياء يميلون الى أن يأخذوا مسارهم فى عمر مبكر جدا حتى قبل أن تتاح لهم الفرصة لبيان قدراتهم التربوية؛ وما أن يثبتوا فى مجال من المجالات البطيئة slower track يصبح من الصعب جدا عليهم أن يرتقوا ويحولوا الى مجال من المجالات السريعة faster track عندئذ تعانى جهودهم ومعنوياتهم. وعلى العكس فإن الأطفال (الذين ينحدرون عادة من الطبقة الوسطى) الذين يحصلون على درجات جيدة فى نسب الذكاء ويعطون انطباعا طيبا عن أنفسهم عند إلتحاقهم بالمدارس تكون فرصتهم كبيرة للدخول فى مجال من المجالات السريعة، وأن يتلقوا تعليما أفضل وتعزيزا لجهودهم. لذا تعبر نسب الذكاء المبدئية عن صدق تنبؤى مبالغ فيه. ومع

ذلك يفضل كثيــر مــن المعلميــن هــذا النمط مــن تنظيم الفصــل حيــث أنــه يقلــل مــن مــدى القــدرة فــى فصولهــم. وبنــاء عــلى نتائــج عدد مــن الدراســات فــإن التحصيــل الدراســى للأطفــال فــى المجموعــات المتجانســة لايتفــوق على التحصيــل الدراسى فى الفصــول غيــر المتجانســـه وقــد ذكــر "اكســتــروم Ekstrom (1959)، "أو سبوزيتــو" Esposito (1973) وآخــرون أن هــذه النتائــج السالبــه تبــرز فى معظــم الأحيــان لأن المعلميــن لا يبذلــون جهودا كافيــة لتكييف مناهجهم وطرقهم لتناسب الموهوبين والمتوسطين وتحت المتوسطين من الأطفال .

أتفق مع النقاد الآخرين لعملية الإختبــارات التربويــة -educational testing على أن تكثيف تطبيــق إختبــارات التحصيــل الدراسى المقننه يؤدى بالمعلميــن إلى اتبــاع طريقـــة التدريس للاختبار teach "to" the test، أى تدريب الأطفــال على العمل الجيــد على نوع الفقرات فى الإختبــار الذى سوف يستخــدم وذلك على حساب أنشطة تربوية أخرى قد تكون أكثر أهمية وأكثر قيمة. بهــذا العمل يقــوم هؤلاء المعلميــن بتجميــد المقــرر الدراسى. لا حظ "جوزليــن" Goslin (1963)، "كيركلانــد" Kirkland (1971) أنــه عــلى الرغم من أن معظم المعلمين ينكرون أنهم يمارسون مثل هذا التدريب إلا أنــه يحــدث كثيــرا وخصوصــا عند تقدير كفــاءة المعلم أو كفاءة المدرسة طبقــا للمعايير القوميــة. إن الذين تحمســوا للابتكاريــة Creativity فى أواخــر الخمسينــات وأوائــل الستينــات كــان لهــم صوت مســموع على الرغم من أن اختبارات التفكيــر التباعدى divergent thinking التى اقترحوها لتحــل محــل اختبارات التحصيــل الدراسى واختبــارت الذكــاء التقاربى كانت غير مرضية فى كثير من الحالات كمحكات لقــدرة التلميــذ أو لقــدرة المدرســة، ويبدو أنهــا لم تلق القبول العــام (Vernon, Adamson, Vernon,1977). لم أحاول فى هذا الفصل تغطية كل جوانب النقــد التى توجــه إلى اختبــارات الذكاء وهى أنها تتحيز ثقافيا أوسياسيا وتميز بين الأطفــال الذين ينحــدرون

من المنازل الفقيرة أو الأطفال من الأقليات الطائفية. قد لا يكون مناسبا الآن الأخذ بهذا النقد حتى تتعمق أكثر فى موضوع الوراثة ـ البيئة. يبدو أن جوانب النقد التى ذكرت سابقا وتتعلق بالمصادر الكثيرة المحتملة للخطأ والتحيز فى نتائج اختبارات الذكاء ترتبط بالحركة الكلية للقياس. ومع ذلك فإن معظم السيكولوجيين المحترفين professional يدركون جيدا نقائص الإختبارات وعملية الإختبار ويهتمون بمحاولة التغلب عليها ، لفت الكثير من الكتب مثل "كرونباخ" Cronbach (1970)، "أنستازى " Anastasi (1968) و" ساتلر" Sattler (1974) الإنتباه إلى جوانب ضعف الإختبارات وحاولوا شرح كيف يمكن تجنبها.

النقد الصادر عن السيكولوجيين
CRITICISMS BY PSYCHOLOGISTS

يقال أن "جين بياجيه" Jean piaget بدأ العمل على الإختبارات العقلية فى عام ١٩١٩، لكنه سرعان ما حول اهتمامه من بحث كيف أن الكثيرين من الأطفال ينجحون أو يفشلون فى الإجابة على الفقرات المختلفة فى الإختبارات، إلى البحث عن الأسباب التى أدت إلى فشل من فشلوا. وبذا قضى حياته فى دراسة طبيعة فهم الأطفال وعدم فهمهم فى الأعمار المختلفة، مستخدما طريقته التى يطلق عليها الطريقة الكلينيكية clinical method بدلا من الأسلوب القياسى psychometric approach. وقد قام السيكولوجيون المحدثون الذين لايستخدمون القياس النفسى بتوجيه نفس النوع من النقد إلى الاختبارات التى تقوم على القياس بدرجة كبيرة، ويدعون بأن القياس العقلى عن طريق تطبيق الإختبارات يتضمن نظرة جامدة static تجاه الطفل و اعتباره مجموعة من القدرات والسمات الثابتة fixed بدلا من النظر إليه على أنه كائن دينامى ينمو ويتغير بصفة مستمرة. وتؤدى الإختبارات إلى مجرد قياس النواتج النهائية للنمو العقلى وللتحصيل الدراسى حتى وقت معين، دون

أن تلقى أى ضوء على العمليات التى يمكن القيام بها فى هذه المرحلة أو على التقدم الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك. يرى "سيجيل" Sigel (١٩٦٢) أن الإختبارات تحد limit من فهمنا للفرد بدلا من زيادة هذا الفهم. إنها تقوم بمجرد إعطاء درجة للشخص فى الفقرة إذا أصاب أو أخطأ بدون الخوض فى طريقة الحل أو فى الإختلاف فى الأساليب المعرفية أو الشخصية التى أدت بالفرد إلى تفضيل الإجابة الخطأ عن الإجابة الصواب (Reissman, 1962- and insburg, 1972).

والآن قد يوافق المرء على أن دراسات النمو مثل التى قام بها "بياجية" أو الدراسات التجريبية الأخرى عن تكوين المعلومات والادراك والحفظ والتفكير يجب أن تكون ملائمة، بدرجة كبيرة، لقياس الذكاء. كما أن أى أساليب techniques تلقى مزيدا من الضوء على النمو العقلى للطفل تكون ذات أهمية نظرية واضحة. ولكن يبدو أن العمل الحالى ـ مع أعمال "بياجية" ومع تكوين المفاهيم والتعلم أو مع الأساليب المعرفية (التى يمكن أن تطبق خلال الفترة القصيرة نسبيا التى يمكن أن يقدمها الأخصائى النفسى لطفل واحد) ـ لاتكون له القدرة على إعطاء معلومات تشخيصية أكثر فائدة مما تعطية الإختبارات الحالية. وربما تكون المقاييس الترتيبية ordinal التى قدمها "أوزجيرس" Uzgiris و" هنت " Hunt (1975) لنمو الطفل بداية جيدة لتحسين عملية القياس. يدعى البعض أن هذه المقاييس تعطى معلومات تستخدم مباشرة من جانب المعلمين، على الرغم من أنها فى نفس الوقت، لا تمتد بعد المرحلة التى أطلق عليها "بياجية" مرحلة "ماقبل العمليات" Preoperational Stage. كما نلاحظ أن دراسات "كاجان" على الأساليب التأملية reflective والإندفاعية impulsive ملائمة أيضا. يتمثل الإضطراب فى معظم مثل هذه الأعمال فى أننا لا نعرف إلا القليل عن مدى تعميم الأعمال المستخدمة، أى، إلى أى مدى تنتقل إلى التفكير بصفة عامة (Messer, 1976) فمثلا، على الرغم من أن المحافظة conservation

التى أشار اليها "بياجية" يعتقد أنهـا أساسيـة لنمـو الإحسـاس العـددى number sense والتفكير المنطقـى بصفة عامة، إلا أنه من المعروف جيـدا أن الأطفال الذين يتحفظون فى أعمال معينه لايقومون بهذا بالضرورة فى الأعمال الأخرى، كما لاييدو واضحا أن تستطيع مقاييس المحافظة إعطاءنـا معلومـات عن إستعداد الطفل للحساب أكثر مما يعطينـا عمره العقـلى المستمد مـن مقياس "بينية".

ليس من العدل تقرير أن الأخصائى النفسى المدرسى لايهتم بالعمليـات processes ويقـوم فقط بقياس النتائج. فعندمـا يقـوم بتطبيـق مقاييس " تيرمان ـ ميريل " أو " وكسلر" أو أى اختبارات تربوية تهيأ له الفرصة لملاحظة انخفاض مستوى انتبـاه الطفل أوعدم كفاءته فى التفكيـرَ أو مصـادر صعوبته فى القراءة أو فى حل مسائل الحسـاب، وهى مظـاهر يمكـن أن يقوم بتنبية المعلم إليها. ويوجه السيكولوجى انتباهه أيضا إلى أهمية العوامل الدائمة والعوامل الشخصية فى التخلف التربوى. ويلاحظ أم الكثيـر مـن المعلومـات المستمـدة من ملاحظات نوعيـة qualitative تكون ضيقـة وذاتيـة، ومـن المؤكد وجود حاجة إلى تطبيق اختبارات تشخيصية أفضل.

يقد م "ستوت" Stott (1971) نمطـا آخرا من النقد حيث يرفض كلية أن التخلف الدراسى ينشأ عن نقص فى قـوة "المورثات" أو عـن أسباب عامـة مثـل "العجـز فى الإدراك" . إنه ينظـر إلى التخلف فى صورة أنماط معينة أو استراتيجيات معينة من عدم الكفاءة المعرفية التى تنشأ عن البيئـة المبكـرة أوترتبط بنقط ضعـف فى الشخصيـة، ومن بين ١٤ إستراتيجيـة شائعـة لسوء التكيـف maladoptive strategies ـ قـام بذكـرها ـ توجـد الإندفاعيـة impulsiveness (الفشل فى التوقف للتفكيـر) والدرجـة المرتفعـة مـن التشتت أوتجنب المشكلات بالإنسحـاب. ويدعى أن نفس الأطفال يستطيعـون التكيف بدرجة جيـدة ويظهرون قدرة لابأس بها فى المواقف اليوميـة خـارج

المدرسة. ولكن على الرغم من أن هذه الأعراض المتزامنة قد تكون مفيدة من الناحية العملية بالنسبة للفاحص إلا أنه لا يوجد سوى قليل من الأدلة على أن العوامل المزاجية المؤقتة تؤثر على الأداء المعرفي.

يرى "ستوت" علاوة على ما سبق أن الأعراض المتزامنه يمكن التغلب عليهـا بتقديم خبرات مخططة بعناية ومواقف معززة للسلوك الأكثر تكيفا.تدعم هذا الأسلوب بنتائج بعض الدراسات مثل "بيريتر" Bereiter و"انجلمان" Engelmann (1977)، اللذين كانت برامجهما التربوية الإضافية الخاصة باللغة وبمهارات الإستذكار أكثر نجاحا بصفة عامة من برامج "انطلاق الرأس" Head Start. كما أن أعمال "هارلو" Harlow (١٩٤٩) المعروفة عن تعلم القرود تنطبق على هذا الموقف أيضا. لكن مع ذلك قد يصعب على المعلم أن يقوم بتقديم برنامج مخطط لتعديل سلوك طفل فى فصل يضم ٣٠ طفلا مع مراعاة المتطلبات الأخرى للأطفال الآخرين. وعلاوة على ذلك، قد يبدو من غير الحكمة تجاهل الفروق الفردية فى القدرة على التعلم. وبعد كل هذا فإن أى معلم جيد يقوم ببذل محاولات لتدريب التلاميذ على الإنتباه على تفسير ما يسمعونه أو يقرأونه وعلى تصنيف الخبرات وإعادتهـا، ومع ذلك لايلاقى كثير من المعلمين نجاحا كبيرا مع بعض الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة عادة وليس بصورة دائمة.

تأثير التربية الإنفرادية
THE IMPACT OF INDIVIDUALIZED EDUCATION

تمثل المحاولات الحديثة لجعل التربية أكثر انفرادية more individualized أو أكثر تكيفية adaptive لقدرات الأطفال كأفراد الإستفادة من القياس التقليدى لقدرات الأطفال وتحصيلهم الدراسى. يقوم هذا النوع من التربية بناء على أهداف سلوكية ويجرى تقويم الأطفال فيه

بواسطة اختبارات مرجعية المحك cri te rion - referenced بدلا من الإختبارات مرجعية المعيار norm-referenced من الأمثلة البارزة فى هذا المجال أعمال جلاسر Glaser (1977) فى "مركز دراسات التعلم و النمو" Learning Research and Development Center بجامعة بتسبرج Pittsburgh. يفترض أنه عن طريق مساعدة عدد من المعلمين الخبراء يمكن تخطيط أى نظام تعليمى إلى تتابع من خطوات تعليمية أوأهداف تربوية، ويمكن كذلك اختيار المواد التعليمية teaching materials التى تلائم مستوى الكفاءة المعين لأى طفل (وقد تتضمن هذه المواد وحدات مبرمجة أو على الحاسب الآلى ، لكنها تقدم فى معظم الأحيان على الشرائط المسموعة أو على شكل تعليمات مطبوعة). يتعلم الطفل الوحدة إما عن طريق الدراسة الفردية أو بمساعدة المعلم، وبعد أن يحقق مستوى معين من الكفاءة proficiency ينتقل فورا إلى الخطوة التالية. استخدمت الحاسبات الآلية فى بعض التجارب لتسجيل المراحل التى يصل اليها الأطفال وتقرير ما يجب أن يأتى بعد ذلك، ومن الممكن أن يعهد إلى المعلمين بعملية إتخاذ القرارات التى تتعلق بنقل الأطفال من مستوى تعلمى إلى مستوى أعلى.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه لايجب النظر إلى طرق التعلم الإنفرادى ومواده أو وحداته على أنها تماثل كتب " الطهو" بحيث يكون فى مقدور أى معلم تطبيقها. إن الهدف من التعلم الفردى هو تقديم عدد من الطرق البديلة أو البرامج المتفرعة لتناسب الأطفال ذوى القدرات المختلفة. يمكن أن يدخل الأطفال إلى تعلم مادة معينة من أى نقطة تتناسب مع مستواهم السابق فى التحصيل الدراسى فى هذه المادة، ويمكن تشجيعهم على تخطيط أنشطتهم إلى أبعد مدى ممكن، مع ضرورة وجود المعلم أو أى مساعد آخر، بصورة دائمة ، يقدم النصح والعلاج إذا دعت الضرورة.

الهدف من تصميم الإختبارات مرجعية المحك هو بيان مستوى الإنجاز الذى حققه التلميذ بناء على تتابع العمليات التي وصل إليها. لاتستطيع الدرجات المدرسية العادية ولا الدرجات التقليدية التى يمكن الحصول عليها بتطبيق الإختبارات أن تخبرنا بما يمكن أن يفعله التلميذ فعلا. ولا تحتاج الإختبارات مرجعية المحك إلى المعايير التى تبين موقف التلاميذ بالنسبة لأعمارهم أوبالنسبة لمتوسط درجة الجماعة التى هم أفراد فيها، وبدلا من ذلك يجرى تحديد المستوى الذى وصل اليه التلاميذ إجرائيا من طريق المهارات التى أمكنهم تعلمها (Airson and Madaus, 1974). أيد "بلوم" Bloom (1974) و "بلوك" Block (1974) استخدام مثل هذه الإختبارات بشدة، وسوف نناقش أعمالهما عن التمكن من التعلم فى الفصل العاشر.

لا ينكر "جلاسر" Glasser أن اختبارات الذكاء تعتبر منبئات بالتحصيل الدراسى فى المدرسة التقليدية. تؤدى هذه الإختبارات عملا جيدا وذلك للقصور الشديد فى فعالية طرق تدريسنا. تفشل المواد الدراسية، فى أحيان كثيرة ، فى تقديم أفكار جديدة أو أسس جديدة تلائم التلاميذ ذوى نسب الذكاء المرتفعة الذين يستطيعون تخطى العقبات وفهم ما يدرس لهم. لكن مع التعليم الذى يجرى تكييفه بناء على قدرات التلاميذ تصبح نسبة الذكاء أقل أهمية حيث أن التلاميذ يستطيعون التعلم عند معدلاتهم الفردية خلال المراحل المتتالية من عملية التعلم. إن الإعتقاد التقليدى بأن الفروق الفردية فى الذكاء تحكم govern المعدل العالى والمتقبل لتعلم الطفل يقف عائقا فى طريق أنواع التعلم الاكثر تكيفا.

طبقت طريقة التعليم الإنفرادى خلال المراحل المبكرة من تعلم القراءة والحساب، ولكن يبدو أنها كانت أقل نجاحا فى تنمية الفهم فى القراءة حيث

يكون من الصعب تحديد تتابع من المراحل الإجرائيـة. كمـا وجـد أن هذه الطريقة تحقق نجاحا فى تعلم مادة العلوم فى المدرسـة الإبتدائيـة، ولكنهـا بالطبع تصبح أقل ملاءمة مع الزيادة فى تعقيدالموضوعات واتساعها.

ومع أن التعلم الإنفرادى يعتبر تقدما هاما فى الأساليب التربويـة، إلا أن له نقائصه، فهو باهظ التكاليف، حيث يجـب أن يعتنى بإعداده بدرجـة كبيرة وأن يقوم بتطبيقه معلم تلقى تدريبا خاصا. وعلى الرغم مما يبـدو من عدم حاجة هذا النوع من التعلم إلى اختبارات الذكاء، إلا أنـه يوجد احتمـال كبيـر أن بعض الأطفـال سوف يتقدمـون بصورة مستمـرة خلال المراحـل ويحققون إنجازات أكثر تعقيـدا من غيرهـم. وبذا يبـدو أن التحسينـات الحالية أو المقبلة فى طرق التدريس ومواده تفيد الأذكياء أكثـر ممـا تفيـد الأغبياء لذا سوف يكون من الغبـاء أن يتجاهـل التربويون وجـود فـروق فردية أساسية فى القدرة على التعلـم سواء كانت ذات أصـل "وراثى" أوذات أصل "بيئى " ولا يجب أن يحـدث صـراع conflict بيـن التـغييـرات فى الأساليب التربوية والآراء السيكولوجية التى قدمناها سابقا (وسوف نناقشهـا أكثر فى الفصل الثالث) من جانب، والإستخـدام المستمـر لاختبارات الذكـاء فى تشخيص صعوبات التعلم أو التنبؤ بمـا سوف يتحقـق فى المستقبـل من جانب آخر. إنهما يتكاملان أكثر مما يتصارعان.

وفى الختام، من الهام أن نلاحظ أن "جينسين" نفسه اعتـرف (1973 b) بأن إيقاف إستخدام اختبارات نسبة الذكـاء سوف يؤدى إلى فرق صغيـر جـدا فى العالم ككل. فإذا فضل السيكولوجيون ملاحظـة العمليات بدلا من الحصـول على النواتج التى يمكن قياسها، أو استعملوا اختبارات "بياجيـة" أواختبـارات مرجعية المحك، أو اختبـارات تقوم، كمـا يقتـرح "ليزر" Layzer (١٩٧٢) ـ على قطع bits من المعلومـات، فإن النتائـج سوف تكـون مشابهـة لنتائـج اختبـارات نسبـة الذكـاء، أى أنهـا سـوف تقيس نفس الشيء عـلى

الرغم من أن الدرجات أو النتائج سوف تكون أكثر صعوبة فى التعامل بها. وسوف تظهر نفس مشكلة "الطبيعة ـ التنشئة" وسوف يكون استقصاؤهما معا إلى درجة كبيرة. إن نسبة الذكاء مفهوم مفيد يضع الفروق الفردية فى صورة رقمية، ويمكن لأى شخص ـ سواء المعلمين أوالآباء أورجال الاعمال ـ أن يلاحظها عندما يواجه الأفراد أعمالا صعبة تتطلب التفكير. من سوء الحظ أن الخلافات دارت كثيرا جدا حول نسبة الذكاء وذلك لأنها أصبحت مرتبطة لدى الناس بالتفوق والتخلف. وفى الواقع تتخذ الآن مجموعة من الخطوات للتخلى عن المصطلح. وقد أحجم Moray House فى "أدنبرة" منذ زمن بعيد عن إطلاق إصطلاح اختبارات ذكاء " على إختباراته وأطلق عليها بدلا من ذلك"إختبارات الإستدلال اللغوى . وهو وصف ملائم لا يتضمن إلى أى مدى تكون هذه القدرة فطرية أو مكتسبة. ينطبق نفس الشيء على"إختبارات الإستعداد المدرسى" Scholastic Aptitude Tests التى قام بإعدادها .Educational TestingService

ملخص الفصل الثانى

١ـ يقوم النقاد فى أحيان كثيرة بتحديد فقرات معينة فى الإختبارات ويعتبرونها تافهة لأنها ترتبط بثقافة معينة أو تتناول أمرا لم يعد له وجود، متجاهلين حقيقة أن هذه الفقرات جرت تجربتها من قبل وثبتت فعاليتها فى وقت إعداد الإختبار. ومع ذلك فإن الإدعاء بأن كل ا. ختبارات الذكاء تقيس العامل العام (g) أو الذكاء العام يضعف نتيجة لاستخفاف "سبيرمان" بالعوامل الجمعية groub factors فى القدرات، حيث أن هذه العوامل تعنى أن اختبارات الذكاء المختلفة تقيس مهارات مختلفة.

٢ـ يقترح نقاد آخرون أن الإختبارات لا تقيس الذكاء " الحقيقى"

Real . ومن المسلم به أن الأنماط التقليدية من الفقرات تصمم بناء على وجهة نظر صاحب الإختبار دون وجود قاعدة نظرية واضحة فى كثير من الأحيان. ولكن الإدعاء بأن هذه الفقرات تقيس المعرفة المكتسبة إدعاء باطل. ولذا لا يمكن توسيع مدى معرفة معاني الكلمات vocabulary عن طريق التدريب، وأن هناك أدلة تثبت أن اختبارات معانى الكلمات تقيس نفس القدرة مثل إختبارات الإستدلال اللغوى verbal reasoning.

٣- بالغ النقاد فى مدى تأثر نتائج اختبارات الذكاء بظروف تطبيق هذه الإختبارات وبتوقعات الفاحصين وبدافعية المفحوصين، على الرغم من التسليم بضرورة العناية بتطبيق الإختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها. ومن المألوف أن تصادف الباحث صعوبات كبيرة عند تطبيق الإختبارات على جماعات ثقافية مختلفة وعند تطبيقها على أطفال صغار جدا.

٤- من المعلوم أن تطبيق الإختبارات الجمعية على نطاق واسع يؤدى إلى إحتمال عدم الدقة ونقص ثبات هذه الإختبارات بالمقارنة بتطبيق الإختبارات الفردية على يد أخصائى مدرب، مع أن النوع الأخير يتضمن أحكاما ذاتية بدرجة كبيرة.

٥- الإدعاء بأن نسب ذكاء الأطفال تتاثر بتوقعات المعلمين هو ادعاء مشكوك فية إلى حد كبير، على الرغم من أن التحصيل الدراسي للأطفال يتأثر، بدرجة كبيرة، بتوقعات تحقيق الذات self fulfilling.

٦- يوجد بعض من الحقيقة فى جانب النقد الذى يرى أن عملية الإختبار تؤدى إلى خفض تقدير الذات لدى الأطفال وتحدث تأثيرات غير ملائمة على المنهج الدراسي وتقلل من مدى القدرات التى يجب تنميتها فى الذهن.لكن إلغاء استخدام اختبارات الذكاء الموضوعية بصورة نسبية قد

ينتج عنه التميز فى إتخاذ القرارات التربوية بخصوص الأطفال .

٧ـ ينتقد السيكولوجيون أنفسهم الإختبارات بأنها تعطى اتجاها جامدا عن الأطفال وتعطى أيضا معلومات قليلة عن عمليات التعلم أو عمليات النمو. ومع ذلك فإن الأنماط البديلة من الإختبارات لم تعط أى ميزة على إختبارات الذكاء، وقدمت أساليب "كاجان" فى التعلم بعض المساعدة، كما أكد "ستوت" على أن الكثير من التخلف التربوى لاينشأ عن التخلف العقلى العام ولكنه ينشأ عن الإستراتيجيات غير الملائمة للتعلم والتى يمكن علاجها فى بعض الأحيان.

٨ـ يعتبر أسلوب "جلاسر" وزملائه ـ الذى يقوم على استخدام أهداف سلوكية وإختبارات مرجعية المحك ـ من الأساليب الجيدة، ولكن يبدو أنه لا يستطيع التغلب على مشكلة الفروق الفردية فى القدرة على التعلم.

الفصل الثالث

نظريات الذكاء

Theories of Intelligence

إن كلمة "ذكاء" intelligence التي ذكرها "بيرت" (١٩٥٥) تعود إلى "أرستوتل" Aristotel الذي ميز distinguished بين Orexis (أي الوظائف الانفعالية والخلقية أو dianoia (أي الوظائف المعرفية والعقلية.) وترجم "سيسرو" Cicero الكلمة الأخيرة intelligentia. ومع أن السيكولوجيين يدركون تماما أن أي حركة أو فكرة لدى الانسان أو الحيوان تتضمن مظاهر انفعالية ومعرفية، إلا أن الجانبين يتمايزان بدرجة كافية بحيث يمكن دراسة كل منهما على حدة، ومع ذلك فإن الاصول التاريخية للمصطلح مسئولة جزئيا عن كثير من نقط الخلاف وسوء الفهم. فقد أوحت لنا هذه الاصول باعتبار الذكاء نوعا من الاشياء أو الكميات المستقلة في العقل. كما أشار "رايل" Ryle (1949) إلى أن محاولات وصف الذكاء أو تعريفه لا قيمة لها futile حيث أنها تتضمن خرافة " الشبح في الآلة " the ghost in the machine. إننا لا يمكن أن نلاحظ الذكاء بصورة مباشرة وكل ما يمكن أن نلاحظه أن بعض الأفعال أوالكلمات أو الأفكار تدل على ارتفاع الذكاء والمهارة أو تكون أكثر فعالية من غيرها.

يذكر "بيرت" أنه لا يساعدنا كثيرا أن نقرر أن الذكاء " صفة " adjective أو حال adverb بدلا من اسم noun ويوجد في الطبيعة عدد كبير من الامثلة لما يطلق عليه خواص التراضية dispositinal properties لاتتكون من أشياء ـ مثل ذوبان مادة كيمائية في سائل، أو التوصيل الكهربي في دائرة كهربية، ومع أنه لا يوجد اتفاق تام على طرق قياس هذه الخواص إلا أنه من المؤكد يمكن تعريفها في صورة عمليات محددة operations، بينما لا نجد مثل هذا التأكيد على صياغة الذكاء إجرائيا. ومع ذلك يمكن أن نعتبره تكوينا construct مفيدا، أي أنه شئ ما يساعدنا على تفسير السلوك على الرغم من افتقاده للملاحظة المباشرة واتسامه بالغموض. يشير

"جوزلين" Goslin (1963) إلى أن القدرة على لعب كرة القدم هي أيضا تكوين construct إلا أنه يمكن تحديد الأفعال التى تتطلبها بصورة أسهل منها فى حالة الذكاء. وفى الواقع فإن نسبة كبيرة من النظرية السيكولوجية تقوم على تكوينات فرضية hypothetical مثل الادراك والارتباط والتصور والغريزة والحافز، وغيرها. ولكننا يجب أن ندرك ما نفعله عندما نستخدم هذه المصطلحات وأن نحاول، بصورة دائمة ترجمتها ألى العمليات أو السلوك الذى يمكن ملاحظته ويدل عليها. ولذا يشير "جينسين" Jensen (1969) إلى أن الذكاء، أو العامل (g) ، هو تكوين صادق valid construct لشرح السلوك مثل"المورثات" فى "البيولوجيا" أو الذرات فى الفيزيقا.

قدم ١٤ من السيكولوجيين (Thorndike et al) ١٤ رأيا مختلفا عن الذكاء فى مؤتمر عن الذكاء وقياسه عام ١٩٢١، تداخلت الافكار التى تتعلق بالملكة الاساسية essential faculty أو نوعية العقل إلى حد كبير، لكن كتابا كثيريين أكدوا بشدة على التفكير ألمجرد (تيرمان) وحل المشكلات والقدرة على التخطيط (بورتس) والانتباه والقدرة على التكيف والقدرة على التعلم والاستبصار وادراك العلاقات (سبيرمان). لكن لا يستطيع واحد من هذه الاوصاف أنه يخبرنا أى نوع من السلوك أو الاستجابة لفقرة مافى اختبار يكون مثالا جيدا أو مثالا فقيرا للذكاء. يرى "بينيه" أن الذكاء يتكون من مجموعة معقدة من الخواص qualities تتضمن (١) الاهتمام بمشكلة وتوجيه العقل نحو حلها، (٢) القدرة على التكيف باتصى قدر ممكن للوصول إلى نهاية محددة، (٣) القوة فى نقد الذات.وكتب فى مكان آخر أن الناحية الأساسية هى الحكم judgment أو التى يطلق عليها الحس الجيد good sense والحس العملى والمبادأة وقدرة الفرد على ملاءمة نفسه مع الظروف المحيطة به ، أى الحكم بصورة طيبة والفهم بصورة طيبة والاستدلال بصورة طيبة، وهذه هى الانشطة الضرورية للذكاء (Binet and Simon, 1905)

لاحظ أن "بينيه" يشير إلى سمات دافعية motivational بالاضافة إلى السمات المعرفية، وقد تبعه في ذلك "وكسلر" (١٩٥٨) الذى عرف الذكاء بانه المقدرة العامة للفرد على العمل نحو غرض معين وعلى التفكير منطقيا وعلى التعامل مع بيئته بصورة فعالة. وكما سوف نرى فيما بعد أن معظم الأراء الحديثة من الذكاء أصبحت أقل تأمليا less speculative، وتعتمد على الكثير من البحوث التجريبية والاحصائية وبحوث النمو.

المظاهر البيولوجية للذكاء
BIOLOGICAL ASPECTS OF INTELLIGENCE

دعنا فى البداية نفكر فيما يمكن أن نتعلمه من " الفسيولوجيا " Physiology ومن تطور الذكاء. أوضحت أعمال علماء البيولوجيا Biologists وعلماء علم النفس المقارن comparative psychology وعلماء الأعراق ethologists ان الرابطة connection بين القدرة على تكييف السلوك وحجم المخ ودرجة تعقيدة أقل بساطة من بداية ظهورها. والواقع أن الآليات الفطرية العامة لدى أعضاء نوع معين من الكائنات تلعب دورا هاما فى السلوك عند المستويات المنخفضة من التطور، لكن حتى عند الأطوار البسيطة تماما يوجد مقدار كبير من الاختلاف والتلقائية. علاوة علىأن التمييز بين الآليات الفطرية والعادات المكتسبة ليس حادا clear - cut وقد ذكر "لورينز" Lorenz أن سمات الكائن تتضمن أنماطا فطرية، لكنها تظهر تحت ظروف من الإشارة البيئية المناسبة. ويمكننا حتى ملاحظة مستويات معقدة جدا من القدرة على التكيف بين الحشرات. لاحظ مثلا، العنكبوت فى بناء نسيجه والنحل فى بناء خليته والنمل فى تعلم المتاهة، تجدها تبدى من الانجاز مايكافئ انجاز الفئران ذات المخ الأكبر بكثير جدا. وكذلك فإن بعض ما يبدو من قدرات التفكير لدى الإنسان مثل التعميم وإدراك العلاقات وحل المشكلات عن طريق الإستبصار تحدث فى صورة بدائية لدى الفئران و الطيور وتكون أكثر وضوحا لدى القرود التي تستطيع اكتساب حتى الكثير من وظائف اللغة.

أشار "استنهاوس" Stenhouse (1974) إلى أن تطور الذكاء الإنسانى نادرا ما يمكن أن ينسب إلى اتفاق مجموعة من التغيرات الوراثية (التى تكون فى معظم الأحيان ضارة disadvantageous أكثر منها نافعة helpful). وقد حاول تتبع أثر التطور التدريجى لأربعة عوامل رئيسية أو أسباب ضرورية للذكاء لدى الحيوانات العليا والإنسان، ويبدو أن لكل منها قيمة لبقاء الحياة survival، ولذا، تطورت من طريق الإختيار الطبيعى natural selection:

١ـ إزدياد نوعية وقدرة التجهيزات الحسية و الحركية (وهذه تحسنت إلى حد بعيد لدى الإنسان متمثلة فى وقوفه منتصبا وقدرته على الرؤية لمسافات مختلفة واستخدام اليد لتداول الأشياء و الحنجرة للكلام.

٢ـ القدرة الهائلة على حفظ الخبرات السابقة وتنظيم أو تصنيف هذه الخبرات لإمكان استعادتها بسهولة.

٣ـ القدرة على التعميم والتجريد من علاقات الخبرات البصرية.

٤ـ القدرة على تأجيل الإستجابات الغريزية الفورية والسلوك الإستكشافى والفضول والقدرة على عدم التعلم unlearn وتعديل التعلم السابق وانعكاس ذلك فى صورة حلول مبتكرة للمشكلات.

النتيجة العامة التى تتفق مع البحوث البيولوجية والسيكولوجية الحديثة هى أن السلوك الحيوانى لدى الكائنات الدنيا يكون مباشرا بدرجة كبيرة ويتقرر فوريا إما عن طريق التركيب العضوى للكائن (الآليات العصبية والبيوكيميائية الفطرية) أوعن طريق الإثارة الخارجية التى يصبح الكائن مشروطا لها أو عن طريقهما معا، بينما تحدث لدى الكائنات العليا عمليات متوسطة intervening فى الجهاز العصبى المركزى يكون مداها أكبر. ولا يرتبط هذا الرأى بأعمال "هب" و "بياجية"ـ التى سوف نذكرها فى هذا الفصل ـ فحسب لكنه يتفق أيضا مع القياس العملى للذكاء، حيث أن

المشكلات العقلية الأكثر تعقيدا التي يمكن أن يحلها أفراد البشر والقرود أو الفئران هي التي تتطلب مزيدا من التفكير الداخلي internal thinking .

لايقدم تشريح المخ أو "فسيولوجيته" سوى القليل من المساعدة في فهم طبيعة العمليات العقلية. ويبدو أنه في حالة الجنس البشري لا يوجد إلا ارتباط صغير جدا بين الذكاء وحجم المخ أو مدى تعقيد طياته وتلافيفه أو أي مظهر مميز آخر . في بعض الحالات المرضية المتمثلة في العته idiocy أو الشيخوخة senility لا يكشف الفحص المجهري (الميكروسكوبي) إلا عن القليل جدا من الخلل الجدير بالملاحظة. ومع أن النمو الهائل للقشرة اللحائية يرتبط بصورة واضحة بتفوق القدرات العقلية لدى أفراد الجنس البشري إلا أنه لا يكون من الممكن تحديد مساحات معينة ذات وظائف معينة فيما عدا المساحات الحسية والحركية واحتباس الكلام aphasia أو أي خلل لغوي يرتبط بمنطقة " بروكا" Broca والمناطق المجاورة من النصف المخي الأيسر left hemisphere (Penfield, 1959) أظهرت الأعمال الحديثة (Nebes, 1974) وجود تمايز كبير في الوظيفة بين النصفين المخيين، فيكون النصف الأيسر مسئولا عن العمليات اللغوية والمؤقتة temporal، بينما يكون النصف الأيمن مسئولا عن العمليات المكانية والبصرية. ومن المعروف أنه يمكن إزالة أو تخريب أقسام كبيرة من المخ دون أن تحدث آثار دائمة على قدرات معينة، وأن الإثارة الكهربائية لنقط على السطح يمكن أن تحدث استجابة حسية أو حركية مختلطة جدا. أوضح "بنفيلد" (1958) أن إثارة أجزاء من الفص الصدغي temporal lobe يمكن في بعض الأحيان إحياء خبرات سابقة نسيها الفرد مصحوبة بالهلوسة في معظم الأحيان، ومع ذلك لايوجد اتساق في الأدلة. ويمكن حتى إزالة اللحاء الحركي لدى القرود دون حدوث أي فقد في المهارات الحركية. لذا يتضح عدم صدق الإدعاء بأن جوانب معينة من الإدراك ومن التفكير، وغيرهما، توجد في خلايا عصبية معينة.

فتحت نافذة جديدة للدراسات عندما أمكن تسجيل الجهود الكهربائية الحادثة من أدمغة brains أفراد أسوياء من البشر. وقد اتضح أن أشكالا معينةغير عادية من الموجات يمكن أن تكون ذات فائدة تشخيصية ـ كما في حالة الصرع epilesy مثلا. ووجد أن موجات " ألفا " السائدة تكون مفقودة بصورة عامة لدى صغار الأطفال لكنها تزداد في الإتساعamplitude والمعدل rate حتى حوالي العمر ١٢ سنة، ولذا فإنها ترتبط، إلى حدما، بالعمر العقلي، مع أنه على ما يبدو لا يوجد مثل هذا الإرتباط مع نسبة الذكاء؛ أي مع الفروق في الذكاء بين الأسوياء عند أي عمر معين.ومع ذلك يبدو أن كمون الموجات الكهربائية المخية، أي سرعة الإستجابة للجهود الكهربائية الحادثة بواسطة الإثارة الخارجية تكون أكثر احتمالا. إدعى " ارتل " Ertl (1966) حصوله على معاملات ارتباط تصل إلى ٦ر. مع نسبة الذكاء التي يمكن قياسها. تتبع أيزنك Eysenck (1973) أعماله وأكد وجود ارتباطات موجبة لكنها تكون عادة قريبة من ٢ر. . وفي دراسة قام بها " شوكارد " Shucard و " هورن " Horn (1972) حيث حسبت معاملات الإرتباط بين كمون الإستجابة وعدد من اختبارات القدرة، كانت معاملات الإرتباط في معظمها أقل من ٢٥ر. وكانت المعاملات مع الإختبارات غير اللغوية التي اعتبرها " كاتل " (Cattell, 1971 a) مقاييس " للذكاء المائع " fluid intelligence غير مرتفعة عن المعاملات مع الإختبارات اللغوية التي اعتبرها "كاتل" مقاييس للذكاء المبلور Crystallized intelligence.

لايجب أن نتوقع الحصول على ارتباطات مرتفعة جدا حتى ولو كانت مقاييس EEG تمثل الجهود المخية الفطرية بصورة صحيحة، حيث أن مقاييس الذكاء التي نقارن بها تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة. لذلك فإن معاملات الإرتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة سوف لا تثبت أن EEG أو المظاهر الأخرى لوظيفة المخ تتفق مع الأساس " الفيزيقي" للذكاء أ ". ومن الواضح أن التنشئة في بيئة مثيرة قد تؤدي إلى تشجيع النمو العصبي، وبعبارة أخرى قد تنتج خصائص مخية جيدة كسبب لتكون "ذكاء ب" جيد.

النظريات السيكولوجية للذكاء
PSYCHOLOGICAL THEORIES OF INTELLIGENCE

إقترح "سبيرمان" فى وقت ما أن العامل العام (g) يمثل الطاقة العقلية العامة التى تقوم بتنشيط الآليات mechanisms المختلفة او وسائل العقل المقابلة للعوامل (s) ؛ أى العوامل الخاصة. يرى "سبيرمان" أن العامل الأول فطرى أساسا وأن العامل الثانى مكتسب . ومع ذلك لم تلق هذه النظرية قبولا كبيرا وتوجه الإنتباه بدرجة كبيرة إلى تحليله المفصل لأنواع العلاقات والإرتباطات بأن العامل (g) هو القادر على عمل استنتاجات (Spearman, 1923) وكان " جود فرى طومسون" Godfrey Thomson من أشد نقاد " سبيرمان " حيث كان يرى (1939) أن الميل الواضح لارتباط كل اختبارات القدرة إيجابيا لايتطلب بالضرورة وجود قوة عامة فى العقل. سار "جود فرى طومسون" على نهج "تورند ايك " الذى كان يرى أن العقل مكون من أعداد كبيرة جدا من الروابط bonds أو الوصلات connections وأن أى اختبار ذكاء سوف يتضمن أعمال الكثير من هذه الروابط وأن ارتباطين- او أكثر- يميلان إلى الارتباط لأنهما يأخذان من نفس المصدرالكلى للروابط. وقد أوضح أن مثل هذه النظرية يمكن أن تفسر الإرتباطات الموجبة الكلية دون الحاجة إلى العامل العام (g). وطالما أن مجموعات معينة من الروابط (مثل تلك التى تختص بالتفكير اللغوى أو العددى أو المكانى) تميل إلى التجمع cluster مما فقد كان على استعداد لقبول ظهور العوامل العقلية الإضافية والمتميزة جزئيا (مثل لغوى وعددى ومكانى) وهى التى أطلق عليها "بيرت" - فى إنجلترا - عوامل جمعية group factors وأطلق عليها "ثورستون" - فى أمريكا - عوامل أولية primary factors (أنظر الفصل الرابع).

ومع ذلك أدرك معظم السيكولوجيين التجريبيين فى الثلاثينات أن

الفكـرة التقليديـة عـن العمليـات العقليـة بأنهـا مكونـه من ارتباطـات associations أو روابـط "المثير ـ الإستجابـة" (S _ R) لم تعـد ملائمـة، خصوصـا في ضوء أعمال الجشطلـت . علاوة على أن فكرة الوظيفة العصبية neurological functioning كنـوع من لوحـة المفاتيح التليفونيـة والتى تعتمـد كل رابطة فيها على الوصلـة العصبيـة synapses بين خلايا عصبية معينـة لم تعـد فكرة يمكن الدفاع عنها.

قدم " هيـد " Head و "بارتليـت" Bartlett فكرة " المخطـط" schema (Bartlett, 1932). والمخطـط هـو تركيب عقـلى مـرن flexible أو "قالب" template يتحمـل الخبرة الكلية بكـل مـدرك أومفهـوم. إننا، مثلا، نستطيع عن طريق المخطط أن ندرك الطبق الأبيض كطبق أبيض بصرف النظر عن المسافة وزاوية الرؤيـة أو ظروف الإضـاءة. وقد استخـدم بياجيـة، بالمثل، مخططات schemes للإشارة إلى الإستجابات الإنعكاسية أوالعـادات أو المدركات والمفاهيم التى يجرى بناؤهـا بتمثيل الخبرات القادمة إلى التراكيـب الحاليـة وتوسيع أو تعديل هذه التراكيب الحالية عن طريق الخبرة الجديدة. ظهرت نفس الفكرة في ثوب جديد في مناقشـة " ميلر" Miller و "جالانتر" Galanter "بريبـرام" pribram (١٩٦٠) عـن الخطـط plans كآليـات كامنة وراء الإستجابات والأفكار. إن الإنعكاسـات والغرائـز هى خطط موروثة تسمح بحدوث السلوك التكيفى المرن بدرجـة أكبر مما تسمـح بة الرابطـة البسيطة " المثير الإستجابة "وعند اكتسـاب خطط جديدة . فإنها تعمـل مثـل الفروض التى يحاول الفرد إختبارهـا على ضوء مخرجاتهـا. وفى أثنـاء النمو العقلى يجرى تعلـم خطـط معقـدة أكثر وأكثر كمـا يجرى تنظيمهـا هرميا فى صـورة " إستراتيجيات" أو مهارات معممة يمكن تطبيقها على نطـاق واسع فى مواقف التعلم حل المشكلات. واضـح أن هـذه النظريـة تشبـه نظريـة "بياجيـة" إلى حد كبير.

"هب" و "بياجية" Hebb and Piaget

سوف لأحاول هنا عرض المساهمات الكلية التى قدمهما كل من " د.أ. هب" و "جين بياجية" فى نظرية الذكاء، فقد قام " هنت" Hunt (1961) بتغطية ذلك. ولكننى هنا سوف أقوم بعرض قليل من النقط الهامة فقط. ومع أن أسلوب " هب " يختلف عن أسلوب "بياجية" - حيث كان الأول مهتما بالدرجة الأولى بسيكولوجية الحيوان والأعصاب وكان الثانى مهتما بسيكولوجية الطفل ونظرية المعرفة epstemology - إلا أن نتائجهما اتفقت إلى حد كبير. وكان كلاهما مهتما بتوضيح كيف أن الطفل الذى يتمايز شعوره البدائى primitive بصورة جزئية فقط يستطيع أن يدرك عالما من الأشياء المستقلة عنه، أى، يقوم ببناء مدركات ثم مفاهيم ومهارات التفكير المنطقى.

افترض "هب" كأحد السلوكيين، أن كثيرا من أنماط التعلم الحيوانى يتطلب آليات مخية brain mechanisms تقوم عليها العمليات الداخلية التلقائية. لذلك فقد تصور تجمعات grouping أو assemblies من الخلايا العصبية فى مناطق ارتباط المخ تؤدى إلى التفريغ العكسى reverbatory discharge. وقد أطلق على الأنظمة الأكثر تعقيدا الكامنة وراء إدراك الأشياء "تتابع الأطوار" phase sequences وقد يكون نفس نوع الآليات متضمنا فى ماأطلقنا عليه " المخطط الإدراكى" perceptual schamata وكان "هب" يعتقد أن الكثير من حياة الطفل خلال السنة الأولى أو السنتين ينفق فى بناء الأطوار المتتابعة نتيجة لخبرات بصرية ولمسية tactile وخبرات أخرى ثرية ومتنوعة. أدت أعمال "هب" التى أجراها على القرود التى ربيت فى الظلام والتقارير عن الصعوبات الكبيرة التى يواجهها الأفراد الذين يولدون عميانا - بسبب إعتام عدسة العين cataracts - فى الإدراك البصرى بعد أن يصبحوا مبصرين (نتيجة لعمليات جراحية). أدى به هذا إلى اقتراح أن هناك فترات حرجة معينة تتحقق خلالها العناصر الأساسية للإدراك. وإذا لم يجر إكتساب هذه المدركات خلال هذه الفترة المعتادة فقد يصبح من المستحيل اكتسابها فيما بعد. أجرى " هب" وزملاؤه

المزيد من التجارب على الفئران والكلاب،كان بعضها يربى فى صناديق تعطى بيئة فقيرة جدا، بينما كان البعض الاخر يربى فى بيئات متنوعة تتضمن الكثير من المثيرات، وجد أن المجموعة الثانية كانت أكثر ذكاء وأفضل فى تعلم المتاهة عندما وصلت إلى مرحلة النضج، وكان معمل "هب" فى جامعة "ماك جل" Mc Gill مسئولا أيضا عن الكثير من العمل الذى أوضح الآثار الإنفعالية الحادة والآثار الأخرى للحرمان الحسى الطويل بالنسبة للراشدين الأسوياء، الذى يؤكد مرة أخرى حاجة الكائن إلى الإثارة الإدراكية المتنوعة اللازمة للتنمية المثلية. تؤيد هذه النتائج، بصورة واضحة، وجهة نظر "هب" التى تتضمن أن الذكاء الفعال ـ الذكاء ب ـ يعتمد على إثارة بيئية مناسبة ويعتمد أيضاعلى تكوين وراثى ملائم.

قوبلت الأعمال المبكرة التى قام بها "بياجيه" فى العشرينيات بالشك ليس فقط لأنه رفض الأخذ بالأساليب والمفاهيم القياسية لكن أيضا بإدعائه بان كل الأطفال يمرون خلال سلسلة من الأطوار ذات النوعية المختلفة من نمو تفكيرهم ـ حسية حركية، ماقبل العمليات والتمركز حول الذات، مرحلة التفكير، وأخيرا مرحلة العمليات الشكلية. أدى ربط هذه الأطوار بأعمار معينه إلى أن ينسبها إلى النضج بصورة أساسية. ومع ذلك فقد أشار فيما بعد، بدرجة محدودة، إلى أن النمو العقلى لا يعتمد فقط على نمو المخ بل يعتمد أيضا على تفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية والإجتماعية وعلى عملية أطلق عليها " التوازن" equilibration، أى، بناء هرمى لخطط تزداد فعاليته أكثر وأكثر أو تراكيب عقلية mental structures. أخذ هذا الرأى (Piaget, 1950) نمطا محددا من خلال ملاحظاته المتأنية للأطوار المتتالية للنمو الحسى حركي وبداية تصور الأفكار وتشربها internalization لدى أطفاله منذ الولادة حتى الأعمار سنتين. وقد أوضح أن الحلول المبكرة للمشكلات كانت تقوم على المحاولة والخطأ بصورة واضحة، لكنها اختصرت بعد ذلك فى عمليات عقلية داخلية. أعطى " بياجيه" اللغه دورا ثانويا إلى حد ما. وقد ذكر أن الأطفال لا يستطيعون اكتساب مخططات جديدة أو مفاهيم بإبلاغهم بهاأو تعلمهم إياها بنفس الكفاءة عندما يتوصلون باكتشافها بأنفسهم من خلال تفاعلهم مع بيئاتهم. وفى النهاية

تعمـــل اللغــة على تسميــة المفاهيـــم والقيــام بالتفكيـر السريع المرن rapid and flexible .

يرى " بياجية" أن الذكـــاء ليس ملكــة faculty مسببــة caused أو مميزة distinctive للعقل ولكنه امتداد لعمليــات التكيــف البيولوجيــة والتى يمكن ملاحظتها خلال التطور الحيواني. وكما فى نظريــة "هب" يصبح السلوك أكثر تقدما فى الذكاء كلما كانت خطوط التفاعـل بين الكائن وبيئتـه أكثر تعقيدا، و كلما كان تكوين الأطفال للمفاهيم والأفكار أكثر شمولا وقائما على المنطق.

حدث سوء فهم آخر لادعاء "بياجيه " صراحة بأن كل الأطفـال يتقدمون إلى خصائص مرحلة معينة تلقائيا فى معظم الأحيان؛ لكنه فى الواقـع يعتـرف بوجود اختلافات كبيرة فى المواقـف المختلفــة. فمثلا، ثبــات المساحــة والحجم لا يتكون عــادة إلا بعد مرور وقت على إدراك ثبــات المقـدار والعــدد. ويؤكد "بياجيه " مثل " هب" ـ على الحاجة إلى بيئة ثرية ـ ومتنوعة حتى يتحقق إكتســاب مفهـوم جديد أو تركيب جديد أو مخطــط جديد. أوضح "هنت" (1961) أن اكتســـاب تركيـب جديــد أو طور جديد يعتمد على مقابلـــة الإثارة البيئية أو الخبرة الجديــدة مع التراكيـب المتوافــرة لدى الفرد، أى أن هذه التراكيب يجب أن تكون سابقة in advance ـ لكن ليس بصـــورة كبيرة ـ عن الطور الحالي للطفل. فى نفس الوقت قد يبدو أن "هنت" كــان على استعداد كبير لتمثل عمل "بياجيه " بعد.. فى النظرية الأمريكية للتعلم ويفترض تأييده لوجهة النظر التى ترى أن النمـو المعرفي للأطفال يمكن أن يحدث أو يتحسن عن طريق توفير خبرات إثارة ملائمــة وإجراء تحسينات على البيئة ومع ذلك نجد أن " بياجيــه " يصر على أن بنــــاء تركيب جديد هو عملية تمثيل assimilation وتكييـف accommodition تتضمن تفاعـل الطفل مع موقف التعلـــم. لم يحقق الكثير من الباحثين نجاحـــا فى إحداث إسراع فى نمـو عمليــة معينـــة كالاحتفاظ conservation، مثلا، وإذا حدث تقدم يكون غير ثابت ويفشل فى الإنتقــال إلى مواقف احتفــاظ أخرى. ومــع ذلك أوضـــح زملاء " بياجيــه " وهم "إنهلـــدر Inhelder" و "سنكليــر"

Sinclair و"بوفيت" Bovet (1974) أنه تحت ظروف معينـــة يمكن تدريب الأطفال الذين يكونون فى مرحلة الإنتقال من طـــور ما قبـــل العمليات إلى طورالتفكيـــر المجرد ــ من خلال تمرينـــــات معينـــة ــ على طور الإحتفاظ التام full conservation .

يستدل بأعمال " هارلو" Harlow ــ التى قام بها لتنميـــة الإستعـــداد للتعلم أو تدريب القرود على تعلـــم كيف تتعلـــم to learn how to learn فى أحيان كثير فى إثبات العلاقة السابقة. ومما تجدر ملاحظتـــه أن "هارلو" كان يعمل فى مدى ضيق جدا من المشكـلات، لذا يجب التحفـــظ بدرجة كبيرة عند قبول الرأى بأنه يمكن رفع الذكاء عن طريق تدريب الأطفـــال بأساليب تقوم على انتقال أثر التدريب.

مناقشات نظرية أكثر حداثه عن الذكاء

More Recent Theoretical Discussions of Intelligence

توجـــد على الأقل نظريتان أخرتان جذبتا الإنتباه إلى حد بعيـد. أولا، يرى "فرجســـون" Ferguson (1954) أن الذكاء هـو الاساليـــب المعممـــة فى التعلم، الفهم، حل المشكلات، التفكيـــر وكـــل ما يتعلـــق بالمستوى المفاهيمـــى conceptual level الذى تبلور من الخبرة المعرفية أثنـــاء التربيـــة المنزليـــة والمدرسية التى تلقاها الفرد. مثل هذه العادات والاساليب تكـــون ذات قيمـــة انتقاليـــة واسعـــة broad بالنسبـــة للعديـــد من المشكـــلات أو بالنسبـــة للتعلـــم الجديد،وتصبح هذه العادات التى يجرى تعلمها إلى حد بعيد overlearning ذات درجة كبيرة من الإستقرار والاتســـاق. عرف "همفريز" Hymphreys (1971) الذكـــاء ــ عـــلى طـــول نفـــس الخطـــوط along the same lines ــ بأنه: المجمـــوع الكـــلى للمهارات المكتسبة والمعارف والإستعداد للتعلم والقدرات التى تعتبر عقلية فى طبيعتها والتى تكون متوفرة فى أى فترة من الزمن..

ثانيـــا، يعتبر تصور كاتـــــل (Cattell 1963 a, 1971 a) ذو أهمية خاصـــة حيث أنــه يربط العمـــل العامـــلى factorial work مثـــل أعمـــال " سبيرمان" و "ثورستون"(أنظر الفصل الرابع) بنظرية مقبولة عن الوراثـة والبيئـــة. اقتـــرح " كاتـل" أن العامـــل السائـــد الذى ينبثـــق من معظـم الدراسات التى أجريت على الإرتباطات بين الإختبارات المعرفيـة يتكـون من مكونين components همـا: "الذكـــاء المائـــع" fluid intelligence (Gf) و"الذكـاء المبلـــور" Grystallized intelligence (Gc). يعبـــر " الذكـــاء المائـــع " عن الكتلـــة الكليـــة الإرتباطيـــة associational أو الإتحاديـــة combining من المخ، أى، مظاهر العمل العقـلى التى تتحدد بيولوجيـا والتى تجعلنا قادرين على حل مشكلات جديدة وفهم علاقات جديدة، بينمـا يمثـل" الذكاء المبلور" المفاهيم والمهارات والأساليب التى إكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا. ومـن الطبيعى أن يؤثر كـــل من النوعيـن فى أى عمليـــة عقلية بمقادير مختلفة، ومن الصعب تحديد درجة إسهـام كل منهما فى هـــذه العملية (هل هما عاملان منحرفان oblique أو مرتبطـــان correlated (أنظـر الفصل الرابع)، ويدعى "كاتل" أن اختباراتـــه غيـر اللغويـــة nonverbal أو غير المتحيزة ثقافيا والتى تقـوم علـى الإستدلال بأشكـال مجـردة تقيس (Gf) بصورة رئيسية، بينما تعتمد اختبارات الذكاء التقليديـــة الفردية أو الجمعيـة واختبارات التحصيل الدراسى على (Gc) بدرجة أكبر .

لاحظ أن "الذكـــاء المائـــع" و "الذكـــاء المبلـــور" " ليسا نفس تكوينات "هب"، أى " الذكـــاء أ" و " الذكاء ب" اللذين يمكـــن قياس كل منهمـــا بواسطة بطاريات ملائمة من الإختبارات، كمـــا يمكن بيان أنهمـــا متمايزان عامليا. علاوة على أن (Gf) لا ينسب تمامـــا إلى القدرة التى تتحدد وراثيا، فهو تكوينى constitutional أكثر منه فطرى نقى. ولذا نجد أن الطفـل الذى يولـــد ولديـــه عطـــب فـــى الدماغ brain damaged ناتـــج عـــن الظروف السيئة أثناء الحمل أو الولادة وكذلك المرضى مـــن الشيخ senile

الذين تحطمت تراكيبهم المخية يكون لديهم جميعا قدر صغير من الذكاء (Gf) أو من التجهيزات التكوينية. من جانب آخر لايمثل الأداء في الإختبارات اللغوية مثل معاني الكلمات vocabulary التعلم المكتسب في صورة بسيطة، وعلى الفرد أن يكون قد وصل المستوى العالي لفهم معاني الكلمات من خلال التفاعل بين (Gf) والضغوط الثقافية والخبرات. لاحظ السيكولوجيون الكلينيكيون أن الشيوخ seniles وبعض الذهانيين psychotics يمكنهم الإستمرار في الأداء بصورة جيدة فيالإختبارات الفرعية لمعاني الكلمات وبعض الإختبارات الأخرى في مقياس " وكسلر - بيليفيو" أو WAIS، لكنهم يؤدون بصورة أقل كفاءة في اختبارات أخرى مثل المكعبات وما شبهها، أي التي تتطلب فهم علاقات جديدة ويكون ذكاؤهم المبلور (Gc) ثابتا نسبيا، بينما يكون ذكاؤهم المائع (Gf) منخفضا. تكمن الصعوبة الرئيسية في هذا الإتجاه - الذي سوف نناقشه تفصيلا فيما بعد - في أن معظم السيكولوجيين يبدو أنهم لا يوافقون على أن أي اختبار يكون خال من التمييز الثقافي أو يكون متحررا من الثقافة. إن الأداء في الإختبارات غير اللغوية مثل "بطارية كاتل" أو "مصفوفة رافين" التتابعية يعتمد إلى حد كبير على الإشارة أو انعدام الإشارة التي تقدمها البيئة، حتى ولو كانت غير ظاهرة أكثر مما هو في حالة الإختبارات التي تتضمن مفاهيم ومهارات لغوية.

يمكن أن يتوقع المرء بعض التأثيرات على نظرية الذكاء نتيجة للألفة الحالية بنماذج نظرية المعلومات الخاصة بالعمليات المعرفية. قام " ل . ب. ريزنيك" L.B.Resnick بنشر كتاب بعنوان " طبيعة الذكاء" The nature (1976) of Intelligence ضمنه وجهات نظر عدد من السيكولوجيين المعاصرين من مختلف الخلفيات والإهتمامات. وكان الإنطباع العام الذي خرج به هو أن القياس العقلي التقليدي - على ما يبدو - قد وصل إلى نهاية مسدودة وإنه بعد ٧٠ عاما من العمل المستقل حان الوقت

إلى إحـــداث اتفـاق (أو تقارب فى وجهـات النظر) ينبثق من علم النفس التجريبى بصفة أساسية ويقترح الكثيرون من السيكولوجيين ضرورة أن تقوم الإختبارات على دراسات تجريبية لعملية تكويـن المعلومـات وعلـم النفـس المعرفـى psychology cognitive. ولفـت آخـرون الإنتبـاه إلى ملاءمـة نماذج الحاسـب الآلى لحل المشكلات وللدراسات عبر الثقافية.

يمكن أن نستنتج عدم وجود قدر كبير من التكامل بين وجهات النظـر حول الذكاء ويعود ذلك جزئيا إلى أن التجريبيين لم يهتمـوا كثيـرا بالفروق الفردية فى العمليات، علاوة على وجود صعوبات كثيرة فى ملاحظـات وقيـاس المراحل المختلفـة التى تقـع بيـن مدخـلات input ومخرجـات output المعلومات بصورة مستقلـة وهى: التصفيـة المبدئيـة، التجريب rehearsal قصير المـدى، التكسير chunking والتخزيـن، التدوين coding والتخزيـن طويـل المدى والإستعادة وعلى ما يبـدو فإن الذكـاء يكـون متضمنـا فى كل مرحلـة، ولذا فإن الإختبـارات المألوفـة لتذكـر الأرقـام Digit Memory ترتبط بدرجة كبيرة باختبارت الذكاء الأخرى على الرغم من أنهـا لا تتضمـن التدوين coding. لكن استعـادة الأعداد عكسيـا Digits backward التى تتطلب معالجة عقلية أكثر تكـون محملـة بالعامل (g) بدرجـة أكبر. واضـح أن عمليات "التكسيـر" و "التدوين" و " الربط بالتراكيب السابقة " ـ قبـل الإدخـال فى التخزيـن طويـل المدى ـ تنتمى إلى اتجاه " سبيرمـان" فى العلاقات. إن النجـاح فى الإستـدلال أو الحـل فى المسائـل التى توجـد فى اختبارات الذكاء يجب أن يعتمـد على تنظيم فعـال للمعلومـات المناسبـة التى سبق اكتسابها ووضعها فى التخزين طويل المدى والقدرة على استعادة المفاهيـم والمهارات المطلوبة.

يعتبر "جيلفـورد" Guilford واحـدا مـن المتخصصيـن فى القيـاس النفسى والذى يدعى بأن علـم النفس الذى يتبنـاه إجرائى operational ـ

إعلامىinformational ــ. ولكن استخدامه للمصطلح يوضح، بصورة رئيسية أنه يفضل نظريات التعلم المعرفية ــ مثل نظريات "ميلر"Miller، "جلانتر" Galanter، و "بريبرام" Pribram (1960) ــ على نظرية "المثير ــ الإستجابة" ويتضمن تصنيفه للعوامل العقلية وجود ٢٤ نمطا من المعلومات يجب تنميتها ولكن محاولاته لبيان أن تركيبه لعوامل الذكاء يلائم الأعمال الحالية للمتخصصين فى نظرية المعلومات لم يعد بفائدة تذكر.

انتحى "كارول" Carroll (1974) بعيدا حيث حاول تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة فى ٤٨ من ETS Kit من اختبارات المرجع للعوامل المعرفية Reference Tests for Cognitive Factors (French, Ekstrom and Price, 1963) لم يكن يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل "جيلفورد" و"كاتل" ولكنه حاول تحديد خصائص كل من المثيرات والإستجابات فى الإختبارات وطبيعة الأجهزة المنتجة productive systems أو الإستعداد للعمل ومكونات LTM المتضمنة فيها. ومن المحتمل أن يعتمد العامل (V)؛ أو عامل الفهم اللغوى بصورة رئيسية على ثراء وتنوع المعلومات المخزونة. وقد أشار الى أن الإختبارات معقدة" أى تتكون من كثير من الفقرات التى تتداخل فى معظم الأحيان؛ وهذا يفسر ميل كل الإختبارات المعرفية إلى الإتباط إيجابيا، وميلها كذلك إلى الإرتباط بالمحكات الخارجية مثل التحصيل الدراسى التى تتطلب عمليات مشابهة". وعلى ذلك يعتبر تحليل"كارول" تأمليا speculative لكنه يمدنا بقاعدة للتجريب المثمر. لم يظهر الذكاء فى تصميمه بهذه الصورة لكن تحليله يجب أن يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية ويرد بطريقة ما على النقد الذى يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء (أنظر الفصل الثانى وكذلك Estes, (1974.

يتحفظ " ل.ج. همفرز" L. G. Humphreys " وهو أحد معاوني "ريسنك" Resnick فيذكر أن السيكولوجيين التجريبيين يعملون في معظم الأحيان على متغيرات في مجالات ضيقة يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة وقياسها بدقة، إلا أن هناك حاجة ملحة إلى إختبارات تتضمن أعدادا كبيرة من الفقرات بحيث تصبح هذه الإختبارات مؤشرات أكثر صدقا بالنسبة للجوانب الرئيسية لتكوين المعلومات information processing.

إستنتاجات
CONCLUSIONS

قام كثير من الكتاب بنقد قياس الذكاء، ونقد الدراسات التي أجريت على الذكاء ـ وخصوصا ما تناول منها الجانب الوراثي gentic ـ على أساس أنه لا توجد نظرية واضحة للذكاء، أستطيع أن أقرر أنه لا يوجد قصور في التنظير وأن هناك اتفاق لابأس به بين السيكولجيين فيما يتعلق بأنواع العمليات العقلية التي تستحق أن يطلق عليها أنها تتضمن ذكاء. وأرى أن الذكاء يتضمن مجموعة من مهارات مختلفة إلى حد كبير جدا وليس تكوينا محددا، ولذا فإنه من المتفق عليه أن الإختيار الدقيق للمهارات التي يقرر مصمم الإختبار وضعها في اختبار فردي أو جمعي تكون تحكمية arbitary وذاتية subjective . وكما سوف نرى في الفصل التالي يمكن للتحليل العاملي أن يسهم في عمل اختيار منطقي rational choice على الرغم من أنه لا يعطي بطريقة قاطعة إجابة عن ماهي أنواع الخبرات التي يجب أن يتضمنها الإختبار.

لنعود إلى المشكلة التي أثيرت في الفصل الثاني والمتعلقة بالفرق ـ أن وجد ـ بين الذكاء والتحصيل الدراسي، من المؤكد أنه ليس من الصواب

تقرير أن الأول يرتبط بالنضج بصورة تامة، وأن الثاني مكتسب بصورة تامة أو أن الذكاء هو القدرة على اكتساب التعلم بديلا عن التعلم الذى حدث فعلا. فى رأيى أن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسي يعتمد على قوة "وراثية" وعلى إثارة "بيئية"، ومن الصعب جدا فى حالات كثيرة تصنيف مهارات معينة تعتمد على أحد العاملين دون الاخر. لذا فإن معانى الكلمات vocabulary تظهر كثيرا فى كل اختبارات الذكاء أو فى اختبارات التحصيل فى اللغة، وأن الإستدلال الرياضى مقبول لدى "جيلفورد" ومن أخرين كواحد من أفضل الإختبارات لعامل الاستدلال العام مع أنه يعتبر مادة دراسية. يقترح "همفريد" (1971) أن الإستعداد والذكاء يميلان إلى الدلالة على المهارات المكتسبة فى وقت مبكر وعلى اكتساب المهارات الأكثر حداثة، وتستخدم اختبارات الذكاء فى حالات كثيرة للتنبؤ بالمقدرة capacity المتبلة، كما تستخدم اختبارات التحصيل الدراسي فى تقويم المكاسب الحالية.

من الممكن أن أضيف أن الذكاء يشير إلى المهارات ذات العمومية إلى درجة كبيرة وإلى "استراتيجيات" التفكير وإلى المستوى المفاهيمى الكلى الذى يطبق على نطاق واسع فى الأنشطة الفرفية أو فى تعلم شوء جديد والذى يتكون بصورة أساسية من التفاعل بين الخبرات البيئية اليومية فى المنزل وفى الأنشطة الحرة، ويتكون بصورة ثانوية عن طريق الإشارة التى تهيؤها المدرسة. من جانب أخر، فإن التحصيل الدراسى أمر خاص ويعتمد بصورة مباشرة على كل من طبيعة التعلم الذى تتيحه المدرسة وعلى ميول الفرد إلى هذا التعلم أو على الدافع لتعلم المادة الدراسية المعينة. تساعد نسبة الذكاء فى التنبؤ بالتحصيل الدراسى المقبل حيث أنه يجب، فى معظم الحالات، أن يكون الطفل قادرا على تطبيق قدرات الإستدلال التى تكونت لدية فى وقت ما فى دراسة مادة جديدة. لكن الذكاء المرتفع ليس هو سبب النجاح المدرسى كما أن الذكاء المنخفض ليس هو سبب الرسوب المدرسى.

يوجد معامل ارتباط مرتفع، بصفة عامة، بين نسبة الذكاء كما تقاس فرديا أو عن طريق بطارية من اختبارات جمعية ومتوسط التحصيل الدراسى أو التحصيل الدراسى ككل (ربما يكون معامل الإرتباط من ٧ر. إلى ٨ر. فى المجموعات غير المتجانسة، كمجموعة من كل الأعمار، لكن المعامل يكون أقل فى المجموعات المختارة أو المجموعات بعد مرحلة المراهقة postadolescent)، لكن حتى هذه القيم تتضمن اختلافات كبيرة فى الحالات الفردية . وذلك لأسباب دافعية أو بسبب التدريس غير الفعال أو بسبب البيئة المنزلية غير المدعمة للتعليم. ولذا، وكما سوف نرى فيما بعد، يكون تأثير العوامل الوراثية على التحصيل الدراسى أقل منه على الذكاء العام.

ظل التفسير السابق لطبيعة الذكاء وطبيعة التحصيل الدراسى مقبولا لمدة ٢٠ سنة على الأقل، ولكن من سوء الحظ يوجد عدد من السيكولوجيين الكلينيكيين أو المرشدين فى المدارس مازالوا يعتبرون الذكاء قدرة فطرية والتحصيل الدراسى أمرا مكتسبا كلياً.

ملخص الفصل الثالث

١- إن تعريف السمات العقلية - مثل الذكاء - فى صورة عمليات يمكن ملاحظتها يكون أصعب بكثير من تعريف السمات الفيزيقية. ولذا فإن المحاولات التى بذلت لتحديد النوعية التكوينية للذكاء لم تؤد إلى أكثر من بعض الأدلة المعنوية semantic التى فشلت فى إعطاء أى محك واضح يجرى على أساسه تحديد أى أنواع السلوك يمثل الذكاء وأيها لا يمثله.

٢- أوضحت الدراسات التطورية لدى الكائنات الحية بعض الإتفاق بين حجم المخ أو تعقيد تركيب الكائن والقدرة على التكييف. وقد وجد أنه

فى المستويات المنخفضة من التطور يتحدد السلوك بصورة أساسية بواسطة آليات محددة سلفا built - in أو بواسطة عادات شرطية. بينما يعتمد السلوك فى الكائنات الاكثر تطورا على النشاط العقلى الداخلى بين المدخلات والمخرجات ويرتبط بالحجم الاكبر للمخ، كما يحدث فى حالة الانسان. لكن المرونة أوالقدرة على تكييف السلوك وبدائيات التفكير تحدث فى أطوار مبكرة من النمو وقبل أن نتحقق من وجودها.

٣ـ بالنسبة للانسان لا يبدو وجود ارتباط بين حجم المخ أوتركيبه أو الصفات التى يمكن قياسها مثل موجات EEG والفروق فى الذكاء (مع أن سرعة استدعاء القدرات توضح بعض الارتباط). يبدو أن بعض الوظائف مثل ـ اللغة ـ تميل إلى التواجد فى مساحات معينة من المخ لكن لا يوجد تواجد محدد للادراك أو الحركات أو الأفكار، وما شابهها.

٤ـ قدمنا عرضا موجزا لنظرية "سبيرمان" عن الطاقة العقلية العامة general mental energy ولنظريات "ثورندايك" و "طومسون" ـ المتعارضتين ـ عن الروابط العصبية. ومع أن الرابطة "المثير ـ الاستجابة" التقليدية لا تلق قبولا كوحدة أساسية للتفكير العقلى فإن تخطيط "بارتليت" و "بياجيه" و "تتابع الأطوار" لدى "هب" و خطط "ميلر" و "جالتنر" و "بريبرام" لها كلها مستقبل طيب فى البحث السيكولوجى.

٥ـ جرى عرض المساهمات الكبيرة لكل من "هب" و "بياجيه" لشرح النمو ابتداء من القدرة الحسية حركية للطفل إلى إدراك عالم من الأشياء وتنظيم هرمى من المهارات المفاهيمية. يؤكد كل من الكاتبين على الحاجة إلى الإثارة الخارجية وإلى الخبرة لتنمية قدرات التفكير.

٦ـ تم عرض وجهة نظر "فرجسون". التمييز الذى قدمه "كاتل" بين "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" يعطى رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة ـ البيئة ونتائج التحليل العاملى، على الرغم من أن الكثير من السيكولوجيين يتشككون فى ادعائه بقدرته على قياس الأول، أى القاعدة التكوينية للذكاء بواسطة اختبارات غير لغوية وغير متحيزة ثقافيا.

٧ـ لم يحدث تقدم كبير فى ايجاد التكامل بين نظرية الذكاء ونظرية المعلومات حيث أن كل أطوار المدخلات والعمليات والمخرجات يبدو أنها تتضمن الذكاء. لكن محاولات "كارول" الحديثة لتحليل العمليات المتضمنة فى الاختبارات العاملية الشائعة الاستعمال جديرة بإثارة الاهتمام.

٨ـ النقد الذى يوجه إلى المتخصصين فى القياس لتجاهلهم الأسس النظرية للذكاء ليس له ما يبرره. لكن يجب إدراك أن مصطلح ذكاء يغطى مدى كبيرا جدا من المهارات المعرفية، لذا فإن اختيار ما يمكن أن يحتويه اختبار الذكاء يقوم على الأحكام الذاتية لمن يقوم بتصميم الاختبار.

٩ـ يجب استبعاد فكرة أن الذكاء هو السبب فى التحصيل الدراسى الجيد أو التحصيل الدراسى الردىء إن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسى يعتمد على عوامل وراثية وعوامل بيئية وأن التمييز بينهما يقوم أساسا على العمومية الكبيرة للمهارات العقلية وقلة اعتمادها على التعليم المتدرج.

الفصل الرابع

المفاهيم الاجرائية والعاملية للذكاء
Operational And Factorial Conceptions Of Intelligence

الاجرائية Operationalism

رفض بعض أعضاء مؤتمر عام ١٩٢١ (Thorndike et al) والعديد من الكتاب الذين جاءوا بعد ذلك فكرة الحاجة إلى نظرية لطبيعة الذكاء وعبروا عن ذلك بكلمات كثيرة: " الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء". وتجرى أحيانا، عملية مماثلة analogy بين الذكاء والكهرباء، التي لايمكن أن نلاحظها أيضا، لكن يمكن قياس تأثيراتها بدقة كبيرة. كما توجد أدلة مشابهة وهي أننا نعرف أن الذكاء يوجد لأن اختبارات الذكاء تؤدى وظيفتها وأنها تمكننا من عمل تنبؤات مفيدة عن السلوك.

ومع ذلك يوجه النقد إلى هذه الأدلة. أولا، لم يكن باستطاعة السيكولوجيين بناء أول اختبارات ذكاء مالم تكن لديهم بعض الأفكار عن مفهوم المهارات العقلية التى كانوا يحاولون قياس عينة منها. ويضيف "بلوك" Block و "دوركين" Deorkin (1974) علاوة على ذلك، أن الرأى بأن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء يتضمن أن اختبارات الذكاء صادقة تماما، ولذا لاتكون هناك حاجة إلى تطويرها أو تحسينها. ثانيا، إن المقارنة بالكهرباء غير مقبولة تماما كما قارن "بيرت" الذكاء بالذوبان. إننا نستطيع قياس الكهرباء لأنه توجد نظرية واضحة تماما تربط بين وجود الكهرباء وتأثيراتها التى يمكن قياسها، بينما أوضحنا فى الفصل السابق أن نظرية الذكاء غامضة نسبيا وغير قادرة على تحديد أى العمليات يمكن قبولها كدليل على تواجد الذكاء. ثالثا، الادعاء بأن اختبارات الذكاء تؤدى

وظيفتها هو الادعاء الحقيقي الوحيد تقريبا. ترتبط نسب الذكاء بمقادير متوسطة moderate مع التحصيل التربوى ومع الأنماط الأخرى من الانجاز، لكن يحدث المثل فى حالة المنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو مستوى تعليم الآباء أو بعض المتغيرات التى تقيسها اختبارات الشخصية والاتجاهات.

ولذلك فإن الاستدلال بأن اختبارات الذكاء صادقة لأنها تقيس مابنيت من أجله هو استدلال ضعيف إلى درجة كبيرة. ومع ذلك فإن النقد الذى وجه إلى دراسات الصدق التى قام بها "بلوك" و "دوركين" وآخرون تجاهل الوزن الهائل للارتباطات الحقيقية بين اختبارات الذكاء ومجال واسع جدا من المهارات المعرفية، بجانب التحصيل التربوى العام. من الممكن جدا صياغة فرض مبدئى مثل، إن الذكاء يكون متضمنا إلى حد كبير كلما أصبح حمل load المعلومات أثقل، ثم اختبار صدق هذا الفرض ببيان ارتباطات نسب الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد complex choice reaction times بمقدار أعلى من ارتباطاتها مع أزمنة رد الفعل البسيط simple reaction. وبعبارة أخرى فإن الذكاء تكوين قابل للتطبيق بسبب عدد من الأدلة غير المباشرة، وليس لأن الاختبارات الحالية ترتبط مع بعض المحكات الخارجية التى يقصد بها الناس عادة الذكاء.

الرد الآخر على العبارة الساذجة naive التي مؤداها أن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء أن الاختبارات المختلفة تقيس، إلى حد ما، أشياء مختلفة (انظر الفصل الثانى). وهنا يجب أن ننظر إلى مضمون أعمال "سبيرمان" (1927) وإلى الدراسات العاملية التى أجريت فيما بعد. وحيث أن سبيرمان اقتنع نفسه - من خلال التجارب التى أجراها على نطاق ضيق - بأن كل الارتباطات بين القدرات المعرفية يمكن أن تفسر على أساس نفس العامل (g)، وقد تبع ذلك أن العامل (g) كان ثابتا على

اعتبار أننا سوف نصل فعلا إلى نفس الدرجـات الفرديـة للعامـل (g) حتى إذا بدأنا بكثير من بطاريات اختبارات مختلفة.

التحليل العامل الجمعي Group Factor Analyses

مـن سـوء الحظ أن ظهر سريعـا أن الادعاء بوجود العامل الجمعي ليس صحيحا. وقد أثبت ذلك "أسيرل بيرت" cyril Burt، مثلا، من خلال كثير من أعمالـه فـي العقد الثاني من هذا القرن. أوضـح "بيرت" وجـود عوامـل جمعية إضافية additional group factors تعمـل خـلال تجمعـات clusters من اختبارات متشابهة لم يمكن تفسيرها بواسطة العامل (g). فقد نجد مثـلا أن مجموعة من الاختبـارات اللغويـة أو الاختبـارات العددية أو أختبـارات التذكر أو الاختبارات المكانية ترتبط فيمـا بينها بمقادير أكبر مما يتوقـع أن تحتويه من العامل (g). قد يستطيع المرء تفسير الارتباطـات فـي البطاريـة اللغويـة بواسطة عامل واحـد متضمن فيهـا، وقـد يفعـل نفس الشيء فـي المجموعات الأخرى مـن الاختبارات. لكن العوامـل (g) الناتجـة سـوف لاتكون متماثلة. وهذا يعني أنه على الرغم من أن تأكيد "سبيرمـان" على عامـل عـام كان له مايبرره، إلا أنـه لم يكن من المستطـاع الاعتمـاد على أسلوبه لمعرفـة أي الاختبارات هي أفضل المقاييس الموضوعية للعامل (g).

أدى تقرير وجود عوامل جمعية إضافية إلى فتح الباب لتوجيه النقـد بأن الذكاء ليس أحاديـا unitary أو ليس شامـلا global حيث أنه يوجـد عـدد كبير من القدرات، ولا توجد لدينـا طريقـة مقبولـة لتحديد ما إذا كـان يجب النظـر إلى هذه القـدرات على أنهـا أجزاء من الذكـاء أم على أنهـا ملكات faculties مستقلة. إن نـوع النمـوذج الهرمـي hierarchical model للقدرات الـذي افترضه "بيرت" (1949) وافترضته أنـا (Veernon,1961)، والذي يتضمن كلا من العامل العام والعوامل الجمعية المتميزة جزئيـا التـي

لهـا أهميـة كبيرة أو صغيرة كان متفقا بدرجـة لابأس بها مع البيانـات الارتباطيـة. لكنـه كان أقـل دقـة من أسلوب " ثورستون" فى الناحيـة الرياضية، كما كان أقل دقة من أسلـوب "هولتلنـج" Hoteling ومـن تلاه من الكتاب، ولذا جرى تجاهله. لذلك فـإن وجهة النظـر بأن الذكـاء مركب يتكون من سلسلة من ملكات متميزة أصبحت تلقى قبولا واسعـا، على الرغـم من أن مـن يقومون بقياس الذكـاء عمليـا فى التربيـة والصناعة مازالـوا يعتمدون أساسا على اختبارات "بينيـه" و "وكسلر" أو الاختبـارات الجمعيـة التى لاتمدنا سوى بقياس شامل لنسبة الذكاء أو على الأقل يقسمونه إلى لغـوى وغير لغوى.

التحليـل العامـلى المتعـدد Multiple Factor Analyses

تضمنت الدراسة العاملية الأولى ـ التى أجراها "ثورستـون" (1938) على القدرات ـ الارتباطات بين ٥٦ اختبارا فى صورة سبعة أو ثمانية عوامل أوليـة primary أو متعددة multiple لها صفة الإستقلال independent ويبـدو أن نتائج هذه الدراسـة تناقـض بدرجة كبيرة وجود أى عامل عام مثل العامـل (g). أجرى "ثورستون" دراسته على طلاب الجامعات وهـم ، بالطبـع، جماعـة مختارة بدرجـة كبيرة،، وفى مثل هـذه العينـة المتجانسـة homageneous نسبيا تختـزل reduced الارتباطـات بين الاختبارات وخصوصـا تلك التـى بين الاختبارات اللغوية واختبارات الاستدلال التى يبدو أنهـا تكـون مشبعـة بالعامل (g) بدرجة كبيرة . وعندمـا يحدث انخفـاض فى المستوى العـام للارتبـاط فـإن هذا يؤدى بالضرورة إلى انقـاص تباين أى عامل عام، لكن تأثيره يكون أقل على الإرتباطـات بين الاختبـارات ذات العامـل الجمعى. ولذا فإن العوامل الجمعية أو الأولية تصبح أكثر وضوحـا من ماهى عليـه فى حالة العينة غير المتجانسة heterogeneous.

أخيرا قـام "ثورستون" و " ثورستون" (1941) بتطبيـق بطاريـات مماثلة من الاختبارت على طلاب أصغر وعلى أطفال يمثلون مجموعـات أعمـار كاملة؛ وعلى الرغم من إعادة ظهور نفس النمط من العوامـل الأوليـة، فقـد وجد أن العوامـل كانت مرتبطـة اكثر منهـا مستقلة. وهذا يتضمن وجود عامل أو عوامـل أعلى super أو وجـود عامـل أو عوامـل من الدرجـة الثانية second-order تعمل خلال كل العوامل الأولية.

سلم "ثورستون" فورا بأن هذا العامـل من الدرجة الثانيـة ينتمـى إلى العامل الذى أطلق عليه "سبيرمـان" (g)؛ أى توجـد عمومية generality بيـن كل اختباراته بالاضافة إلى محتواهـا من العامل الأولى. وكانت العوامـل التى أطلـق عليها "ثورستـون": V (الفهـم اللغـوى) ، R (الاستـدلال)، I (الاستقراء) هى اكثر العوامل تشبعا بالعامل من الدرجة الثانية.

وبذا أمكن التوفيق بين العامـل العـام والجمعى مـن جانـب، ونمـاذج العوامل المتعددة التى أشار اليها "ثورستون" من جانب آخر على الرغـم مـن اختلاف أساليب التحليـل [١]. ومازالت المدرسـة البريطانيـة من العامليين factorists تميل إلى إعطـاء أهمية كبيرة للعامل (g) ثم تصنيف ما يتبقى إلى عوامل جمعية أو عوامل أولية، بينمـا يستخلص الأمريكيـون العوامـل الأولية أولا ثم العوامل من الدرجة الثانية (إذا كانوا يهتمون بها) بعـد ذلك. يتهم الأمريكيون البريطانيين العامليين أحيانا بأنهـم لا يحصلـون على كل العوامل؛ أى يفشلـون فى الحصول على كل التنوع diversity الـذى يوجـد

(١) أوضح "بيرت" أنه من الممكن جدا إجراء التحويـل الرياضى لمصفوفة ذات تشبعات بالعامل المتعدد إلى نموذج عامل عام وجمعـى. والعكس بالعكس؛ أى أنهمـا مجرد طريقتان لتصوير "تنظيم القوى" ability structure للاختبارات العاملية.

فى بطارية من الاختبارات، بينما يعتبر البريطانيون أن الأمريكيين يحصلون على أكثر من العوامل المطلوبة ؛ أى قبول الكثير من العوامل الصغيرة جدا التى تكون بالتالى ذات ثبات منخفض، ولا تعنى الكثير من الناحية النفسية.

تفسير آخر للفرق بين الدراسات التى يبدو أنها تؤيد وتلك التى يبدو أنها تنكر وجود العامل العام وهو أن الأولى أجريت على الأطفال بينما أجريت الثانية على طلاب الجامعة. افترض "جاريت" Garrett (1946) نظرية معقولة جدا quite plausible وهى أنه يوجد تمييز differentiation بين القدرات يتزايد مع تقدم العمر. فتميل مظاهر الأداء لدى صغار الأطفال فى مجالات كثيرة إلى الاتساق نسبيا، بينما قد يكون أداء الراشدين فى القدرة اللغوية مرتفعا ويكون أداؤهم فى القدرة العددية منخفضا أو العكس. أيد "بيرت" (1949) هذه النظرية بشدة . مع أنه يصعب إثبات أنه إذا قارنا مجموعات من الأطفال من أعمار مختلفة فإن اختباراتنا تقيس نفس القدرات فى هذه الأعمار المختلفة وبنفس الدرجة من الدقة. وحتى فى اختبارات معانى الكلمات، من المؤكد أن استجابة الطفل سوف تختلف نوعيا qualitatively من مفاهيم مثل "يحترم" أو "يتسامح" إلى مفاهيم مثل "برتقالة" أو "بركة".

من بين الدراسات الشاملة للكثير من الدراسات المقارنة عن العوامل التى يمكن الحصول عليها من نفس الاختبارات التى تطبق على مجموعات عمرية مختلفة تلك التى قام بها "داى" Day و "فيرى" Very (1968) اللذين صمما اختبارات لقياس تسعة عوامل، وكانت الاختبارات تطبق على طلاب فى الصفوف من الرابع حتى المستوى الجامعى. ومع أنه لم توجد نتائج قاطعة وأن هذه النتائج اختلفت باختلاف العمر فقد كانت هناك، بالتأكيد، تغيرات فى التركيب العاملى مع العمر، كما وجدت بعض الأدلة على وجود

عدد اكبر من العوامل تتميز فى الأعمار التالية. وقد وجد على سبيل المثال أن العدد والسرعة الإدراكية يمثلا عاملا واحدا حتى حوالى الصف التاسع، لكنها ينفصلان فيما بعد. ومع ذلك فقد فشلت دراسات عديدة أخرى فى بيان مثل هذا الفرق مع العمر، حتى عندما صممت هذه الدراسات لبيان أى نسبة من التباين تكون عامة عند الأعمار المختلفة. وقد وجدت ـ أنا ـ عاملين عامين على الأقل فى بطارية اختبارات مختلفة طبقت على مجتمع غير متجانس من الراشدين (المجندين بالجيش) وكان مقدار هذا العامل يماثل مقداره بين أطفال المدراس الابتدائية الذين طبقت عليهم اختبارات مماثلة ـ فى درجة تنوعها ـ للاختبارات التى طبقت على الراشدين (Vernon, 1961) أوضحت النتائج التى حصلت عليها أن عوامل معينة تصبح واضحة أو تصبح أكثر تحديدا مع تزايد الأعمار أو الممارسة بينما تميل أخرى إلى الانتشار fuse. فمثلا، العدد والمكان قد يصبحان أكثر تحديدا حوالى العمر ٩ إلى ١١ سنة ، ولكن يبدو أنهما يندمجان coalesce ويعطيان قدرة علمية scientific أو فنية technical خلال مرحلة المراهقة. وقد تظل حقيقة أن النمو خلال الطفولة يتصف بتمايز الاستجابات من الشمول إلى التركيز والتحليل. ولكن فى حالة الأطفال الكبار والراشدين يتأثر أى انخفاض فى العمومية، بصورة مؤكدة. وقد يمكن تفسير ذلك بالنقص فى عدم التجانس بين المجموعات التى تطبق عليها الإختبارات (Vernon, 1965).

أسهمت تجارب "فليشمان" Fleishman التى تركز على المجال النفسى الحركى psychomotor فى معرفتنا بنمو عوامل جديدة عن طريق التدريب. فقد أوضح أن طريقة تدريب أفراد عيناته على الأعمال الجديدة كانت تستفيد من العوامل التى توجد لديهم من قبل مثل العامل اللغوى والعامل المكانى. لكن بعد أن أصبح هؤلاء الأفراد أكثر كفاءة more proficient صارت بعض القدرات النفسية الحركية الأخرى أكثر أهمية، وبرز عامل جديد خاص بموضوع التعلم. وهذا هو السبب فى صعوبة

التنبؤ بالكفاءة النهائية فى عمل ما عن طريق اختيار اختبارات أو عن طريق الأداء فى المراحل المبكرة من التدريب.

الأعمال الأخيرة للتحليل العاملى المتعدد
LATER DEVELOPMENTS OF MULTIPLE FACTOR ANALYSIS

قام "ثورستون" ومن تبعوه ، بما فيهم "جيلفورد" بالعديد من الدراسات خلال الأربعينات من هذا القرن أدت إلى اتساع مدى العوامل إلى ما بعد قائمة "ثورستون" الأصلية التى تضمنت ثمانية عوامل فقط. ووجد فى بعض الأحيان أن أحد عوامل "ثوستون" يتحلل break down إلى العديد من القدرات المتميزة distinct. فقد تبين، مثلا، أن المكان يتضمن التصور البصرى S_1 ، S_2 والاتجاه المكانى، كما وجدت بالمثل أربعة أنماط - على الأقل - من الطلاقة. يمكن توقع هذا النوع من قابلية الانقسام من أسلوبى "بيرت" و "فرنون" للعامل الجمعى الهرمى. لكن العامليين الأمريكيين أصبحوا فى "ربكة" حيث أن الكثير والكثير من العوامل التى يفترض أنها أبعاد أولية للقدرة يجب أن تظهر وأن نتائج الدراسات المختلفة (التى استخدمت بطاريات مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى حد ما) لم تتفق فى أحيان كثيرة.

قام "جيلفورد" بسلسلة طويلة من التحليلات المنظمة لكل الجوانب المعرفية الرئيسية، بعد الحرب العالمية الثانية، كما قام بالربط بين أسلوب العاملى والمبادئ السيكولوجية الهامة والدراسات التجريبية ونتائج دراسات "بياجية" ونظرية المعلومات وعلم النفس الكلينيكى (Guilford, 1976). أدى به هذا العمل إلى تصنيف ثلاثى الأبعاد أو نموذج شكلى morphological أطلق عليه "تركيب العقل" Structure of Intellect جرى نشر هذا النموذج كثيرا جدا، لذا فسوف أقوم بمجرد ذكر الأسس الثلاثة أو الأبعاد الثلاثة للتصنيف وهى:

(١) المواد أو المحتويات : لغوى، شكلى، رمزى، سلوكى.

(٢) العمليات : فهم، تذكر، تفكير تباعدى، تفكير تقاربى، تقويم

(٢) النواتـــج : الوحدات، الرتب، العلاقات، النظم، التحويلات، التضمينات .

يتضمن النموذج وجود ٤ X ٥ X ٦ = ١٢٠ عاملا عقليا مختلفـا يدعي "جيلفورد" أن دراساتـه التي قـام بهـا على نطـاق واسع أكدت وجـود ٩٨ مـن هـذه العوامـل (Guilford and Hoephner,1971). لـذا فإنـه يرفض تماما فكرة أي عامل عام، جزئيا لأنه إما لم تحدث ارتباطـات على الاطـلاق أو حدثت ارتباطـات صغيـرة جدا بين الاختبارات التي صممت لقياس عوامـل مختلفة؛ وجزئيا لأنه توجد أدلة تبين أن العوامـل المختلفـة تتبع منحنيـات مختلفة للنمو والانحـدار decline وتتأثـر بصور مختلفة بالظروف المرضيـة أو العقاقير أو البيئة. يرفض جيلفورد أيضا تمييز الهرمية أو الانحـراف بين عوامله. قـام كـل مـن "أيـزنـك" (Eysenck, 1973, 1976) و "كاتـل" (Cattell, 1971 a) بنقـد "جيلفورد" فـي هـذه النقطـة حيـث يعتقـدان أنه يمكن تبسيط نموذج تركيب العقل بدرجـة كبيـرة وذلك بدمـج العوامـل التي تتداخل أو تتراكب. وقد أشارا أيضا إلى أنه يمكن توقع وجـود عوامـل مائلة أو متراكبة أو عوامل هرميـة (أي أن بعض العوامـل تكون أكثر شمـولا من غيرها) في الوظائف الانسانيـة العاديـة. قام "هورن" Horn و "ناب" Knapp (١٩٧٢) بنقـد الجانـب الذاتي في اختيـار "جليلفـورد" للعوامـل وطريقة إدارتهـا وخصوصا في الدراسة التي قام بها "جيلفورد" و "هوبفنير" (1971) حيث جرت عمليـة تدوير العوامـل للتطابـق مع النموذج الـذي تـم تحديده من قبل.

ومما لاشك فيه أن "جليفورد" كان عـلى حق عندمـا اقتـرح أن الذكـاء ثري جدا ومتنـوع، خصوصـا عند المستويات العليـا التي كان يعمـل معهـا عادة (طلاب الكلية الجويـة) بحيث لا يمكـن تغطيته بدرجة واحدة للعامل (g) أو لنسبة الذكاء (IQ). كان نظـام "جليفورد" محكما ودقيقـا لذلك اكتسب كثيرا مـن المؤيدين. أشـار "مـاك نيمـار" Mc Nemar (1964) إلى

تقسيم "جليفورد" للذكاء إلى أقسام وشرائح صغيرة جدا من القدرات تضمنت الكثير والكثير من العوامل الأقل قيمة والأقل أهمية. إن اعتراضى على أسلوب "جليفورد" هو نقص الأدلة التى تثبت أن بطاريات اختباراته تقيس بصورة متميزة قدرات محددة فى الحياة اليومية (بصرف النظر عن دراسات قليلة منشورة فى كتاب جليفورد وهوبفنير). ويرى السيكولوجيون أن عوامله عبارة عن تجمعات بين الاختبارات بدلا من كونها أبعادا لعمليات تفكير وعمليات معرفية يومية. وعلى ذلك فهى لاتغطى حتى الكثير من أنواع القدرات أو المواهب الخاصة ذات الأهمية العملية مثل القدرات الفنية أو الميكانيكية أو الموسيقية. ومع ذلك فإن تمييز "جيلفورد" بين التفكير التباعدى والتفكير التقاربى لقى قبولا واسعا. وسوف نناقش الفرق بين الذكاء والابتكار فيما بعد .

توجد نماذج أخرى بديلة للتركيب العقلى تستحق أن تذكر. يتفق "أيزنك" (1976) إلى حد كبير مع التقسيمين الأول والثانى فى نظام "جيلفورد" وهما المواد والعمليات العقلية أو الوظائف، ولكنه يستبدل القسم الثالث بقسم يصنف الاختبارات إلى ما يعتمد أساسا على السرعة speed وما يعتمد على القوة power والعناية والمثابرة بدرجة كبيرة. وهذا يمكنه من ربط عوامل القوة بنظرية المعلومات والفروق فى الشخصية.

قام "كاتل" (1971 a ; 1971 b) بتدقيق نظريته المبدئية عن "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" وقدم ثلاثة أو أربعة مستويات من العوامل :

(١) القوى ذات التنظيم العصبى، مثل البصرية والسمعية والحركية.
(٢) الكفاءات proficiencies أو المهارات فى مجالات معينة.
(٣) الوسائط Agencies أو الأدوات وهى الأساليب المكتسبة والأجهزة الثقافية التى تنتقل إلى كثير من المواقف (كما فى نظرية فرجسون

1954). ولـذا يصبح (Gc) وسيطـا agency حيث أنـه يمثـل المؤهـل equipement الكلى الـذى يتضمن اللغـة والتحصيـل التربـوى وأنمـاط التفكير وما شابههـاوالتى يقـوم الأفراد من خلالهـا بتغطيـة مخزونهـم من (Gf).

(٤) يمكـن إدارك العديد من القدرات العامة (عوامل من الدرجـة الثانيـة أو الثالثـة) بجانـب القـدرة الأساسيـة (Gf) مثـل القـدرة المكانيـة والاستعادة أو الطلاقة والسرعة المعرفية والتذكر.

وبينما كان كتاب "كاتل" عن "القدرات"Abilities (1971 a) يـوزع على نطاق واسـع، لم يكن واضحا تماما كيف يمكـن تمييز وقيـاس هذا العدد الهائـل من العوامـل. لاقت قائمة "كاتل" عن القدرات العامـة قبولا لـدى "هـورن" Horn (1976) ، لكنه كـان يرى أن (Gf) يماثل إلى حـد كبيـر الاستدلال العام أو العامل R وأن (Gc) هـو قدرة لغوية متضخمـة swollen أو العامل V ، كما أنه أدمج التذكر مع العامـل M فى نظريـة "ثورستون" ومع المستوى I فى نظرية "جينسين" وكان يرى أن الطلاقة والعوامـل المكانيـة متميزة نسبيا على الرغم من أن كلا منهما يتضمن العديد من الأنماط الفرعية.

مناقشة DISCUSSION

يمكن أن ندرك الآن أن التحليل العاملى لايعطى أى حل لمشكلـة أحادية بعد أو تعدد أبعاد الذكاء، على الرغـم من وجود قدر من الاتفـاق بين علمـاء النفس أكثر ممـا يبدو على السطـح عندمـا يوضع فى الاعتبـار تأثير عـدم تجانس المجتمعـات populations التى أجريت عليهـا الدراسات. ويبـدو أن عمل نموذج هرمـى hierarchical model من العامل (g) والعوامـل الجمعية المتخصصة يلائم بعض المجتمعـات ويحقق أغراضا معينـة، بينما تكون العوامـل المتعددة أكثر ملاءمـة فى بعض المواقف الأخرى. لا يوجـد تناقض بالضـرورة بين هـذه الأساليب، ويمكـن توضيح ذلك بالتمثيـل بالدرجـات المدرسيـة

school grades. يمكن تصنيف تلاميذ المدارس إما على ضوء متوسط تحصيلهم الدراسي أو تحصيلهم الدراسي الكلي وإما على ضوء درجاتهم في كل من المواد الرئيسية مثل اللغة الانجليزية والرياضيات واللغات الأجنبية والعلوم وهكذا . يبدو عدم التناسق بدرجة كبيرة بين التحصيل الدراسي لكثير من التلاميذ في هذه المواد. يمكن تمثيل هذه المواد المدرسية بالعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" التي تتمايز عن بعضها بمقدار ليس بالقليل. ويمكننا تقسيم هذه المواد إلى مهارات متخصصة مثل تقسيم اللغة إلى هجاء ونحو وإنشاء ومعرفة وأدب وغيرها، في داخل البعد الرئيسي وهو اللغة.

ينكر "بلوك" Block و "دوركين" Dorkin (1974) و "ليونتن" Lewontin (1970) وغيرهم من النقاد ملاءمة التحليل العاملي لتعريف الذكاء وذلك لعدم وجود اتفاق بين النماذج العاملية المختلفة .لكنني حاولت توضيح وجود مبالغة في تقدير حجم الخلافات بين النماذج. من اعتراضات "بلوك" على أعمال "جينسين" أن الأخير يقبل accepts مفهوم "سبيرمان" للذكاء المنفرد single (g) كشيء له أساس رياضي ثابت ويتجاهل تنوع القدرات الذي أشار إليه "ثورستون" و "جيلفورد"وغيرهما. بينما يتفق سيكولوجيون كثيرون على أن هذه نقطة ضعف في أسلوب "جينسين"، إلا أن الأغلبية يتفقون على أن نسب ذكاء "تيرمان - ميريل" أو WISC أو WAIS هي مقاييس مناسبة لدراسات الوراثة، وقد جرى استخدام هذه الاختبارات كثيرا في مثل تلك الدراسات. وبعبارة أخرى يميل السيكولوجيون إلى استخدام هذه الدرجات الكلية سواء اعتبرت مقاييس للعامل (g) بالإضافة إلى بعض العوامل الجمعية الصغيرة أو اعتبرت مقاييس أساسية للعامل V بالاضافة إلى العامل R بالاضافة أيضا إلى خليط صغير من العدد والمكان والطلاقة والتذكر أو أي مكونات أخرى. وفي معظم أغراض التنبؤ تعطي هذه الاختبارات العامة أدلة جيدة على القدرة المقبلة مثل الاختبارات التي تقوم على نظريات "ثورستون" و "جيلفورد" أو على

أى نمـاذج أخـرى؛ أو مـا يطلـق عليـه اختبـارات الاستعـداد الفـارق (Mc Nemar, 1964; Vernon, 1965) .

وجه "بلوك" و"دوركين" (1974) اعترضا آخرا يناقـض، إلى حـد مـا ، قبولهما السابق للتعقيد العامـلى للذكـاء والتنوع فيما تقيسـه الاختبـارات المختلفة. فهما يؤكدان على أن الاختبـارات الحالية متجانسة homogeneous إلى حد كبير. فإذا جرى اختيار فقرات الاختبار بحيث تعطى محتوى مرتفعـا من العامل (g) أو تعطى ارتباطا جيدا مع الدرجة الكلية للفرد فى الاختبـار فإن عددا كبيرا من الفقرات الجيدة - التى تعتبر عينـة أكثر تمثيلا للذكـاء الحقيقى real - يمكـن أن تستبعـد. بالتالى تنخفض درجـة صدق نسب الذكاء الناتجـة عن هذه الاختبـارات. لايصدق هـذا الاعتراض على مقيـاس "تيرمان - ميريل"حيث أنه يتضمن تنوعا كبيرا فى الفقرات (لأنه يقوم على مقياس بينيه) وقد أوضح التحليل العاملى الذى قام به "ماك نيمـار" (1942) أن محتوى هذا الاختبـار متنـوع إلى حد كبير. وقد يكون اعتراض "بلـوك" و"دوركين" صادقا بدرجة أكبر على الاختبارات الجمعية التى تميـل فقراتهـا إلى تمثيل مدى ضيق، إلى حد ما، من المهـارات، ولا تبقى عـادة إلا الفقـرات التى ترتبط بالدرجة الكلية. هذا المنظور الضيق للاختبارات الجمعية هو أحـد الأسباب التى تجعل الاختبارات الفردية المقنيـة تعطى أدلـة أكثر صدقـا عن الذكاء الكلى للأطفال. لكن تصعب البرهنة على تفوقها فى غياب محـك خارجى مقبـول "للذكاء ب". يفضـل "بلـوك"و"دوركيـن" الاختبـارات التـى تمثـل المظاهر اليومية لاستخدام الذكـاء مثل الابتكـار والقدرة على حـل المشكـلات بصورة موضوعية وغير ذلك. وفى رأيى أن هذه المظاهـر اليوميـة قد تصـور الذكاء كمفهوم مبهم وأقل دقة.

قد يبدو من المفضل دراسة المكونات الوراثية لنصف دستة أو نحو ذلك من العوامل التي تلقى قدرا كبيرا من القبول على أساس أن هذه العوامل تقيس صفات محددة ـ يمكن الدفاع عنها ـ بدرجة أكبر مما يستطيع العامل (g). لذلك ذهب "رويس" Royce (1958) بعيدا وادعى بأن تلك العوامل تميل إلى تمثيل كينونات entities تتحدد وراثيا، وقدم "كاتل" ما أطلق عليه " السمات المصدرية" source traits وهي ذات أصل وراثي إلى حد كبير. لا أوافق على هذا الوضع أولا، لاحتمال حدوث اختيار ذاتي عند اختيار اختبارات فرعية أو فقرات لأي عامل أولي، وثانيا، لأن النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدراسات الوراثية للعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" كانت متناقضة. أضاف "هنت" وكيرك Kirk (1971) أن نماذج "ثورستون" و "جيلفورد" أصبحت عقيمة sterile مثل نمط تنظير "سبيرمان ـ بيرت"، لأنها تحد من نمو علم نفس النمو العقلي بدلا من أن تساعده على النمو .

السبب الرئيسي لرفض التحليل العاملي يذهب إلى عمق أبعد. يميل "ثورستون" و "كاتل" و "جيلفورد" دائما إلى النظر إلى العوامل على أنها تعبر عن الأبعاد الأساسية للعقل. تشبه هذه العوامل العناصر الكيميائية التي تتكون منها المواد ذات التركيب المعقد؛ أي أن العوامل كينونات سيكولوجية حقيقية. وفي مقابل ذلك تأثر "بيرت" و "طومسون" وأنا (فرنون) بالتنوع في العوامل و التشبعات العاملية عندما تجرى دراسة بعض البطاريات المختلفة من الاختبارات في مجتمعات مختلفة إلى حد ما من قبل سيكولوجيين عامليين factorists يتبنون نماذج مختلفة أو أساليب مختلفة. ولذا فقد فكرنا مليا في العوامل على أنها مجرد تجمعات من أنواع مختلفة من الاختبارات. ربما يكون الفرق مرتبطا بالمعنى semantic بدرجة كبيرة؛ لأن كلا الجانبين يتناول تكوينات constructs تكمن خلف وحدات وظيفية في السلوك الانساني (Coan, 1964)، ومن المؤكد أن كلا من

"طومسون" وأنا (فرنون) سوف ننكر أن وجود حتى عامل مستقر ومعروف بوضوح سوف يخبرنا بشيء عن وراثته، وقد يعود كثير من التجمعات التي تحدث بين نتائج الاختبارات، بدرجة كبيرة، إلى التماثلات الثقافية؛ أي أن العوامل لفوى وميكانيكي وموسيقى توجد بمعدل كبير لأنها جوانب مختلفة من الخبرة في مجتمعنا ويلقى كل منها التعزيز خلال التعلم المدرسي والتدريب. من الطبيعي أن تعتمد هذه المواهب أيضا على ارتباط وراثي معين، لكن حقيقة وجودها لا يبرهن على أصلها. يرى "جيلفورد" أيضا أن العوامل قد تنشأ جزئيا بأسباب وراثية وجزئيا بأسباب بيئية .

بعض المشكلات الثانوية
SOME SUBSIDERY PROBLEMS

من المتفق عليه بين السيكولوجيين أن نسب الذكاء المستمدة من مقاييس "ستنفورد - بينيه" أو "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" تعتبر مقاييس جيدة للذكاء في الدراسات المتعلقة بالوراثة والبيئة على الرغم من عدم تجانس محتواها وتحيزها اللغوى الشديد. وقد يكون مقياس "وكسلر" هو الاختبار المفضل عند إجراء دراسات على الراشدين، على الرغم من وجود اختبارات جمعية ذات ثبات مقبول تقيس العاملين V و R بصفة أساسية.

ذكرت في الفصل الثاني أنه قد أعطيت للذكاء العام أهمية أكثر من اللازم. هل يمكن أن يساعدنا التحليل العاملي على تحديد أنماط أساسية أخرى من القدرة ذات أهمية مساوية - لأهمية الذكاء العام - بالنسبة للتوافق الناجح في الحياة ولكنها تلعب دورا صغيرا فقط في اختبارات الذكاء العام ولم تلق انتباها كبيرا من السيكولوجيين؟ من المعلوم أن الصحة والحالة الفيزيقية والمزاج والشخصية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنمو الطفل وخط حياة الراشد، ولكن اهتمامنا هنا ينصب على العمليات العقلية التي قد تستحق انتباها خاصا في الدراسات الوراثية والبيئية للقدرات. وقد قام "هورن" (1976) بمراجعة شاملة للدراسات الحديثة للعوامل التي ثبت وجودها بصورة طيبة.

تعبر موهبتى الرياضيات والموسيقى عن نفسيهما بصورة واضحة، وعلى الرغم من أنه لم تجر دراستهما بصورة شاملة إلا أن هناك بعض الأدلة على أن هاتين الموهبتين تميلان إلى الانتقال فى خط الأسرة وتعبران عن نفسيهما - فى بعض الأحيان - فى عمر مبكر جدا. لا حظ أن القدرة الرياضية تختلف كثيرا عن العامل (N) فى نظرية "ثورستون" الذى يعتمد بصورة أساسية على مجرد السهولة فى العمليات الحسابية البسيطة.

من المحتمل أن يكون العامل المكانى (S) - الذى هو نفس مايطلق عليه "ويتكين" Witken "استقلال المجال" field independence - (Vernon,1972) صفة وراثية على الرغم من أن "ثورستون" وأتباعه كانوا يميلون إلى تقسيمه إلى العديد من العوامل الفرعية subfactors. يمكن عن طريق هذا العامل التنبؤ، إلى حد ما، بالتحصيل فى الهندسة والعلوم الطبيعية وبالقدرة فى الفنون النظرية. وبالاضافة إلى الفروق بين الجنسين فى الأعمال المكانية واستقلال المجال فإن هناك فروق طائفية غير صغيرة، فالشعوب التى تعيش على الصيد hunting مثل "الاسكيمو" والهنود الحمر الأمريكيون يحققون درجات أعلى من درجات "جامعى الأغذية" food gathering من الأفريقيين وقد قمت فى مكان آخر (Vernon, 1969) بتفسير هذا الفرق على ضوء المتطلبات البيئية أو عمليات تنشئة الطفل. لكن توجد أيضا بعض الأدلة على وجود أصل وراثى؛ أى أن التحديد قد يعتمد على الورثات التى يحملها "الكروموسوم" (X) (Block, Kolakowski, 1973) .

الابتكار Creativity

يوجد مجالان هامان آخران أثارا جدلا بين علماء النفس هما الابتكار أو التفكير التباعدى والتذكر أو التعلم الارتباطى. أفرد "جيلفورد" كلا منهما كعملية مستقلة، بالتالى يرى أن كلا منهما مكون من العديد من العوامل المختلفة. لكن بعض السيكولوجيين الآخرين يرون أن كلا العاملين أحادى

البعد إلى درجة كبيرة. قام العديد من السيكولوجيين باستخدام اختبارات التخيل (بينيه ، بيرت، هارجريفز Hargreaves 1927) أو اختبارات الطلاقة (كارول 1941) قبل "جيلفورد" ولكنه هو الذى قدم مفهوم الابتكار فى عام ١٩٥٠ حيث أثار اهتمام المختصين بهذا الموضوع من الخمسينات حتى السبعينات. أشار "جيلفورد" إلى أن معظم اختبارات القدرة التى قام السيكولوجيون بتصميمها ومعظم اختبارات التحصيل الدراسى كذلك توجد فى صورة اختيار من متعدد حيث تستدعى كل فقرة استجابة صحيحة ويجب أن يتقارب تفكير الطالب من الحل الذى تقرر مسبقا. ومع ذلك توجد أنماط أخرى من الاختبارات تتضمن تنوعا واسعا من الاستجابات. انتقد "جيلفورد" النظام التربوى الأمريكى لتأكيده على التمسك بالتقاليد ومسايرة ما يقوله المعلم وما يوجد فى الكتب المقررة وعدم تشجيع الطلاب - الذين قد يصبحون علماء مبتكرين فنانين - فى الجيل القادم. قام كثير من علماء النفس بتصميم العديد من اختبارات التفكير التباعدى أمثال جيزيل Getzels وجاكسون Jackson (1962)، "تورانس" Torrance (1965)، " والاش " Wallach و "كاجان" Kagan (1965) وغيرهم. وادعى البعض بأن هذه الاختبارات تقيس ملكة faculty مستقلة، إلى حد بعيد، عن الذكاء التقاربى المألوف مع أنه منافس لها فى الأهمية التربوية.

أجريت مناقشة مطولة لما كتب عن الابتكار فى مصدر آخر (Vernon, adamson and Vernon, 1977) وقد اتضح أن اختبارات الابتكار - وخصوصا اللغوى منها - تعطى عاملا واضحا يتوقف استقلاله عن أو تداخله مع العامل (V) أو العامل (g) اللغوى على عدم تجانس العينة. وتوجد بعض الأدلة على الانحدار غير الخطى nonlinear، أى أنه فوق نسبة الذكاء ١١٥ تصبح الدرجات التباعدية مستقلة عن الأداء التقاربى بصورة متزايدة.

لكن حقيقة أن الأنماط غير المعتادة من الفقرات تقيس شيئا يختلف عن ماتقيسه الاختبارات التقليدية لا يثبت أن هذا الشيء يشير إلى الابتكار كماهو معروف بصفة عامة. وقد وجدت فروق هامة فى بعض سمات الشخصية وبعض الفروق الأخرى بين ذوى التفكير التباعدى المرتفع وذوى التفكير التقاربى المرتفع، ووجدت بعض الارتباطات بين الابتكار ومتغيرات كثيرة متنوعة مثل الكتابة الحرة والأعمال الثقافية فى وقت الفراغ. لكن صفة الابتكارية لدى الفنان البارز أو العالم البارز ربما تكون أمرا من أمور الشخصية والدافعية أكثر منها مجرد "أساليب معينة" من التفكير. وحيث أن الدرجات فى اختبارات التفكير التباعدى تكون غير ثابتة إلى حد ما (أى غير مستقرة بمرور الزمن) فإنه على مايبدو أن التفكير التباعدى لايعبر عن مكون وراثى قوى.

التذكر Memory

يعود التمييز بين التعلم الارتباطى associative أو التعلم بالحفظ rote والتعلم الذكى intelligent أى التعلم ذى المعنى meaningful إلى زمن طويل من تاريخ علم النفس. يرى "سبيرمان" أن التعلم ذا المعنى يعتمد كليا تقريبا على العامل (g) وقد لاقت هذه الفكرة تأييدا لابأس به، مع أن بعض الكتاب يدعون بأنهم حصلوا على عوامل للتعلم ذى المعنى. يستخدم "جينسين" مصطلحات تعلم مفاهيمى conceptual learning وذكاء والعامل (g) كمفاهيم تبادلية interchangeable. وحيث أن تعلم أشياء بالحفظ لا يتطلب إدراك علاقات، فإن "سبيرمان" يعتبر هذه الأشياء منخفضة فى العامل (g)، وبعبارة أخرى يعتبرها أشياء مستقلة إلى حد كبير، كما يعتبر أن القدرة على الحفظ retentivity وظيفة سيكولوجية مستقلة distinct. ومع ذلك فقد وجد "أنستازى" Anastasi (1932) و "ثورستون" (1938) عامل تذكر (M) شائعا فى العديد من الاختبارات مثل ارتباطات المزاوجة Paired Associates و الأعمال التعليمية البسيطة

الأخرى، وكانت عوامل التذكر التى أنبثقت عن تلك الدراسات تعتمد إلى درجة كبيرة على طبيعة المواد وعلى ظروف التعلم وعلى نمط الاستدعاء (Vernon recall and Mitchell, 1974).

بعد دراسات عديدة أجريت فى الستينات أوضح "جينسين" أن التعلم الارتباطى - بخلاف التعلم المفاهيمى له علاقة بسيطة بالمنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو المنزلة الطائفية (أسود فى مقابل أبيض، مثلا). فقد وجد أن الأطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض - مع انخفاض نسب ذكائهم (من ٦٠ إلى ٨٠ مثلا) كان أداؤهم فى التذكر أفضل من أداء الأطفال ذوى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع المكافئين لهم فى نسبة الذكاء. لاحظ "جينسين" أيضا أن كثيرا من الاطفال الذين يقل لديهم الاستعداد للتعلم المفاهيمى قد يتعلمون سريعا المعارف والمهارات اليومية التى تجرى خارج المدرسة. لذلك فقد توصل إلى نظريته ذات النمطين types أو ذات المستويين levels المختلفين للتعلم واللذين يتضمنان أصولا وراثية مختلفة (Jensen, 1969; 1973 d). يرى " جينسين " أن المستوى I ، التعلم الارتباطى ، قاعدة تكمن خلف معظم التعلم المبكر للأطفال، ويعتبر المستوى II ينمو أكثر بطءا ويكتسب أهمية أكثر عندما يصبح التفكير قائما على المنطق بدرجة كبيرة، وبعبارة أخرى يفترض "جينسين" نموذجا هرمياحيث يكون المستوى I ضروريا مع أنه ليس كاف لظهور المستوى II. ويكون التطبيق العملى الهام هو أن بعض الأطفال الذين يفتقدون العامل (g) أو القدرة من المستوى II يبدون فى حالة إعاقة دائمة بالنسبة للتعلم المدرسى التقليدى، وقد يتعلمون بصورة أفضل إذا درسوا بطرق تستفيد بأفضل ما يمكن من قدرتهم المتوسطة أو المتفوقة من المستوى I. يطلق "هورن" (1976) على مثل هذا التعلم وظائف الاكتساب قصيرة الأمد Short -Term Acquisition Functions ويرى أنها قد تمثل صورة أخرى من الذكاء.

من الصعب أن تذكر هنا تفصيلات عن الدراسات التجريبية التى انبثقت عن نظرية المستوى level theory (Humphreys and Dachler, 1976 1969; Jensen, 1973 d; Horn,) . لكننا نستطيع أن نذكر أن هذه الدراسات أيدت النظرية بصورة جزئية، كما لم يبد أن المظهر الهرمى للنظرية متماسك، حيث وجد أن بعض الأطفال ذوى درجات جيدة فى المستوى II وفى نفس الوقت لديهم درجات منخفضة نسبيا فى المستوى I . لكن الصعوبة الكبرى تكمن فى أن المستوى I ليس مثل المستوى II، أى ليس عاملا عاما قويا وشائعا فى مجال واسع من الأعمال، كما أن الارتباطات بين ارتباطات المزاوجة والتعلم المتسلسل ومدى تذكر الأرقام وغيرها من المقاييس التى استخدمت لقياس المستوى I تميل إلى الانخفاض (Vernon and Mitchell, 1974)، مما يوحى بأن اختبارات التعلم الارتباطى قد تعطى أدلة قليلة عن قدرة محددة يمكن أن تستخدم كأساس لأسلوب مختلف فى التعلم.

ملخص الفصل الرابع

١- إن محاولات حصر مشكلات تعريف الذكاء بادعاء أن الذكاء هو ماتقيسه اختبارات الذكاء غير مقبولة. لم يمكن تحديد العمليات الدقيقة المتضمنة فى الذكاء بصورة واضحة. كما أن حقيقة أن الاختبارات ترتبط بمحكات خارجية مثل التحصيل التربوى لاتبرهن على أنها تقيس الذكاء كما يفهم عادة، ومع ذلك فإن حقيقة الذكاء العام أو العامل (g) قد لقيت تأييدا قويا عن طريق الأنواع غير المباشرة من الأدلة التى تستخدم عادة فى تحقيق صدق التكوين. جاء كثير من هذه الأدلة من الدراسات العاملية.

٢- تحطم اعتقاد "سبيرمان" بأن العامل (g) كان ثابتـا بصرف النظر عن بطارية الاختبارات المستخدمة عندما أثبت "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية. أدى أسلوب "ثورستون" الذى يقوم على التحليل المركزى centroid أو أسلوب "هوتلنج" للمكونات الأساسية إلى رفع عوامل جمعية group factors إلى عوامل أولية متعددة multiple أو مكونات مما أدى إلى استبعاد العامل (g) ومع ذلك عندما تكون العوامل الأولية منحرفة أكثر منها متعامدة oblique rather than orthogonal ، يمكن الحصول على عوامل من الدرجة الثانية تدل على عامل عام أو على عوامل عامة.

٣- إن الصراع الذى يبدو بين النماذج المتعددة لا يعنى أن التحليل العاملى ليس له قيمة. وتبرز التناقضات أساسا لأن بعض الدراسات تستخدم عينات غير متجانسة بينما تستخدم دراسات أخرى عينات مختارة متجانسة النظرية البديلة التى تقرر أن العوامل تميل إلى التمايز مع العمر لم تلق تأييدا كبيرا، مع أن التركيبات العاملية تميل إلى التغير مع الممارسة practice.

٤- قدمنا عرضا مختصرا عن نموذج "جيلفورد" الذى أطلق عليه تركيب العقل، وعرضنا بعض نقط النقد التى وجهت إليه. أدت النظرية الشاملة التى نادى بها "كاتل" إلى عمل تمييز مفيد بين Gf (الذكاء المائع أو الموقفى)، Gc (الذكاء المبلور أو المكتسب) والعوامل الأخرى من الدرجة الثانية.

٥- يرى بعض النقاد أن التأكيد القوى على العامل (g) وعلى الأساليب الحالية لاختيار فقرات الاختبارات يؤدى إلى التضييق بصورة غير ملائمة فى مدى القدرات التى يجب أن يهتم بها السيكولوجيون. ومع ذلك فإن القدرة على التفكير التباعدى (كدليل محتمل على الابتكار) قوبلت باهتمام كبير قد يكون أكثر مما تستحق. قام "جينسين" برسم تحديد تام بين

التعلم الارتباطى أو المستوى I والتعلم المفاهيمى أو المستوى II (عمليًا نفس العامل g) ومع ذلك يبدو أن المستوى I يقوم على مهارات معينة إلى درجة كبيرة ، ولذا فهو ليس عاملا قويا بدرجة كافية بحيث يفيد فى المواقف التربوية.

٦- يرى بعض السيكولوجيين أن الدراسات الوراثية للقدرات يجب أن تركز على عوامل أولية ثابتة stable بدلا من العامل (g)، لكن محاولات إجراء ذلك أدت إلى نتائج متناقضة. ومع ذلك توجد بعض أدلة على تأثيرات وراثية فى بعض المواهب الخاصة (خصوصا الموسيقية و الرياضية) وقد توجد فى القدرة المكانية .

البـــاب الثانى

نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

Child Development And Environmental Effects On Intelligence

الفصل الخامس

التغير في نمو الذكاء وفي انحداره
Variability In The Growth And Decline Of Intelligence

من الطبيعي ألا يتضمن هذا الكتاب عرضا لسيكولوجية نمو الطفل. سوف أركز على موضوع النمو عندما يمكن استخلاص أدلة من بحوث مكثفة عن تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي. ومن المؤكد أن يكون اختياري - من القدر الهائل من الدراسات السابقة - ذاتيا، لكنني آمل أن يحالفني التوفيق في اختيار ما يمثل هذه الدراسات. قد تبدأ المناقشة بتذكر كيف هجرنا وجهة النظر المبكرة التي كانت تقرر أن الذكاء وقف على الوراثة، ويظل ثابتا مدى الحياة عندما يقاس بوحدات نسبة الذكاء.

في الدراسات المبكرة عندما كان يطبق اختبار " ستنفورد - بينيه " على الأطفال مرتين تنفصل بينهما عدة أسابيع أو عدة شهور، كانت معاملات الثبات مرتفعة جدا، حوالي ٩٠و٠ ومع ذلك قام " ر. ل. ثورنديك " R.L. Thorndike (1933) بمسح عدد من دراسات إعادة الاختبار retest التي استخدمت فيها اختبارات ذكاء مختلفة ووجد أن الارتباطات تنخفض بانتظام بمرور الزمن حتى يصل متوسطها ٧٠و٠ عندما يكون الفاصل الزمني بين التطبيقين ٥ سنوات. وعندما يجرى اختبار الراشدين تميل الارتباطات إلى الارتفاع، فقد وجد " جينكز " (Jencks et al, 1972) أن معاملات الارتباط امتدت من ٨٠و٠ إلى ٩٠و٠ عندما امتد الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق من ١٥ إلى ٣٠ سنة. لكن يلاحظ أن عدم الثبات يزداد كلما كان عمر الأطفال أصغر. ولذا وجدت في دراسات كاليفورنيا الخاصة

بالنمو[١] حيث أمكن تتبع حوالي ٢٠٠ طفـل منذ الميلاد حتى بلغوا ١٨ سنه أو ما بعدها معامـلات ارتبـاط صغيـرة جدا ـ وكانت سالبة أحيانا ـ بين درجات النمو المبكر للأطفال الصغـار جدا enfant أو درجـات الاختبـارات التي طبقت عليهم في السنـة الأولى من حياتهـم، ونسبة الذكاء التاليـة. وفي دراسة أخرى وجد أنه منذ الأعمـار ١٨ شهرا حتى الأعمـار ١٨ عاما يرتبـط المستـوى الاقتصـادي الاجتماعي للآباء بنسب ذكاء أبنائهم بمقدار أكبر من ارتباط نسب الذكاء بدرجات اختبارات تطبق على الأطفال أنفسهم (McCall ,Hogarty and Hurlburt, 1972).

القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو
LOW PREDICTIVE VALUE OF EARLY DEVELOPMENTAL SCALES

• الجدول رقم (١:٥) الذي أورده "كرونباخ" Cronboch (1970) نقلا من بيانات بيلي Bayley (1949) يقدم عرضا جيدا للنتائج. لاحظ، مثلا، أن الاختبارات التي أعطيت في حوالي من عامين إلى ثلاثة ارتبطت بمقادير من ٦و٠ إلى ٧و٠ عندما طبق اختبار " ستنفورد ـ بينيه " بعد عام من التطبيق الأول، لكن الارتباطات امتدت من ٢و٠ إلى ٤و. فقط عند استخدام نفس الاختبار بعد ١٢ عاما. كما أن الأطفال الذين يجري اختبارهم لأول مرة عند العمر ٤ سنوات يبدون ثباتا أعلى وارتباطات مع نسب الذكاء التالية تصل إلى ٧و٠ ، ومع العمر ١١ عاما تعطي الاختبارات ارتباطات تتعدى ٩و٠.

---

(١) قام بهذه الدراسة مجموعة من السيكولوجيين في باركلي ـ كاليفورنيا ونتج عنهـا عدد كبيـر من المنشـورات، يوجـد ملخص لهـا في كتـاب Jones et al. 1971 كما يمكن الرجـوع إليهـا فـي مقـالات Honzik, Mac Farlane and Allen, 1948 , Bayley, 1949; 1955.

من الطبيعي أن تختلف النتائج باختلاف عينات الأطفال واختلاف الاختبارات التي تستخدم. ويلخص الجدول رقم (٢:٥) المأخوذ عن: (McCall, Hogarty and Hurlburt, 1972) نتائج مشابهة لحساب صدق اختبارات ماقبل المدرسة والتي جرى تطبيقها خلال أول عامين ونصف من أعمار الأطفال.

إن أحد أسباب القيمة التنبؤية المنخفضة لاختبارات صغار الأطفال هو اختلاف أدائهم من يوم إلى آخر، فالاطفال يتعرضون لمقدار كبير من المشتتات، ويعتمد الكثير من أدائهم على مستواهم العام من النشاط أو السلبية وعلى ردود الفعل الاجتماعية للطفل تجاه الناحص، وجد " بيلى "، مثلا، ارتباطا قدره ٥٧و٠ بين درجات الاختبارات التي طبقت مرتين على أطفال بفاصل زمني قدره ثلاثة شهور، بينما بالنسبة لعينة مماثلة من أطفال المدرسة الابتدائية كان الارتباط ٩٢و٠ بفاصل زمني قدره ثلاث سنوات. وأيضا، عندما حسبت متوسطات الدرجات في الاختبارات التي جرى تطبيقها عند ١٠، ١١، ١٢ شهرًا أعطت ارتباطات موجبة ثابتة مع نسب الذكاء عند العمر ١٧ عاما، مع أن الأداء في الاختبار الواحد لم يكن له صدق فعلي.

بعض الاختبارات تكون اكثر قدرة على التنبؤ بالذكاء المقبل أكثر من غيرها على الرغم من أنه على ما يبدو لايوجد اتفاق كبير على أي الاختبارات، ولماذا. وجد "بيلى" أن فقرات النطق vocalization في السنة الأولى ترتبط بمقدار ٤٠و٠ مع نسبة الذكاء من ١٢ إلى ٢١ بين البنات، ولم يحدث نفس الشئ في حالة البنين، وقد وجد فرق مماثل في دراسة Kagan and McCall (Lewis, 1976). اقترح سيكولوجيون آخرون أن المظاهر النوعية لسلوك الأطفال مثل اليقظة alertness والاستجابة الاجتماعية لها قوة تنبؤية أكثر من الأداء في فقرات اختبار معين على الرغم مما يبدو من عدم وجود أدلة تؤيد هذا الفرض.

جدول رقم (٥:١١): معاملات الارتباط بين نسب الذكاء والنمو في الأعمار المختلفة

العمر عند الاختبار الأول	اسم الاختبار	المدة بين الاختبار وإعادة الاختبار			
		١	٢	٦	١٢
٢ شهور	CFY	٠ر١٠ CFY	٠ر٥٠ CPS	-٠ر١٢ SB	٠ر٠٢ SB
١ سنة	CFY	٠ر٤٧ CPS	٠ر٢٢ SB	٠ر١٢ SB	٠ر٠٠ SB
٢ سنة	CPS	٠ر٧٤ CPS	-٠ر٥٥ SB	٠ر٥٠ SB	٠ر٤٢ SB
٣ سنوات	CPS	٠ر٦٤ SB	— —	٠ر٥٥ SB	٠ر٣٣ SB
٤ سنوات	SB	— —	٠ر٧١ SB	٠ر٧٣ SB	٠ر٧٠ SB
٦ سنوات	SB	٠ر٨٦ SB	٠ر٨٤ SB	٠ر٨١ SB	٠ر٧٧ SB
٧ سنوات	SB	٠ر٨٨ SB	٠ر٨٧ SB	٠ر٧٣ SB	٠ر٨٠ SB
٩ سنوات	SB	٠ر٨٨ SB	٠ر٨٣ SB	٠ر٨٧ SB	— SB
١١ سنوات	SB	٠ر٨٨ SB	٠ر٩٣ SB	٠ر٩٢ SB	— SB

C F Y = Calefornia First Year Scale
C P S = Calefornia Preschool Scale
S B = Stanford - Binet
W = Wechsler - Bellevue

ملاحظة: وضع اسم الاختبار المستخدم في إعادة الاختبار بجوار معامل الارتباط، وعندما لم تقدم اختبارات وضعت ـــ . ـــ

جدول رقم (٥:٢): معاملات الارتباط بين اختبارات الأطفال ونسب الذكاء الفردية التالية

العمر عند الاختبار الأول	العمر التتبعي		
	٣-٤ سنوات	٥-٧ سنوات	٨-١٨ سنوات
١ - ٦ شهور	٢٣ر٠	١٠ر٠	١٠ر٠
٧ -١٢ شهراً	٣٣ر٠	٠٦ر٠	٢٠ر٠
١٣-١٨ شهراً	٤٧ر٠	٣٠ر٠	٢١ر٠
١٩-٣٠ شهراً	٥٤ر٠	٤١ر٠	٤٩ر٠

السبب الرئيسي لضعف صدق معظم اختبارات صغار الأطفال هو أن الفقرات المختارة للاختبار وتمثل المستوى النمائي للأطفال في السنوات المبكرة يختلف محتواها تماما عن تلك التي تعطى لهم عند ٥ سنوات وبابعدها، فالأولى تكون نفسية حركية psychomotor، تتضمن الحركات العامة والدقيقة و ردود الفعل للأشياء والتقليد وبدايات التحدث، بينما تقوم الأخيرة ـ بصورة أساسية ـ على الاستدلال اللغوي verbal reasoning.

قام "هوفستاتر" Hofstaetter (1954) بتحليل نسب ذكاء الأطفال التي توجد في "دراسات كاليفورنيا للنمو" في الأعمار من سنتين حتى ثلاث عشرة سنة عامليا. ظهرت ثلاثة عوامل رئيسية: الأول، وكان اكثر سيادة في الاختبارات التي طبقت في الطفولة المبكرة infancy وتم تعريفه على أنه "حسيحركي" Sensorimotor، الثاني، أطلق عليه المثابرة persistance أو الصلابة rigidity وهو شائع في الاختبارات التي تعطى في الأعمار من ٢٠ إلى ٤٠ شهرا، والثالث ظهر في الاختبارات من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها وكان يمثل إلى حد كبير بالعاملين التقليديين (g), (V) ويذكر "بيلي":

لم يوجد أي دليل على وجود عامل عام للذكاء خلال الثلاث سنوات الأولى. لكن النتائج توضح ـ بدلا من ذلك ـ سلسلة من الوظائف النامية أو

مجموعات من الوظائف، ينمو كل منها من، لكن لا يرتبط بالضرورة مع، أنماط السلوك الناضجة السابقة.

يبدو أن الطفل يركز على تنمية مجموعة معينة من المهارات فى أعمار معينة ثم يتحرك إلى الأمام إلى مهارات جديدة أكبر من السابقة. وهنا نجد تجسيدا واضحا لمراحل " بياجيه " مثل: حسى حركى، ماقبل العمليات، مرحلة العمليات، حيث تمثل كل مرحلة إعادة تنظيم جديد لخطط الطفل .child's schemata

لاحظ "ماك كول"، "هوجرتى" و "هارلبرت" (1972) نزعة مشابهة لارتباط أنماط معينة من المهارات بدرجة كبيرة خلال شهور قليلة أو سنة من عمر الطفل، بعض هذه المهارات تنتمى إلى مظاهر النمو التالية، مع أن مهارات أخرى ليس لها أى قوة تنبؤية وتؤدى كما هى إلى نهاية مسدودة dead end. قام هؤلاء الباحثون أيضا بالتحليل العاملى لكن هذه المرة على فقرات الاختبارات التى تطبق بين ستة شهور وإحدى عشرة سنة. ميزوا العامل الأول - معالجة الأشياء - على أنه يؤدى إلى نتائج إدراكية perceptual، والثانى كتركيز على التقليد وعلى مهارات اجتماعية ولغوية بسيطة، والعوامل التالية تركز على الاستعلامات الاكثر تعقيدا للغة. وهم يعترضون على فكرة وجود قوة عقلية عامة جامدة لاتتغير (Yarrow, Pedersen,1976).

تقدم "لويس" Lewis (1976) تفصيلات عن المقاييس المختلفة للأطفال وذكر نتائج مشابهة لنتائج الدراسة السابقة التى أجراها "ماك كول" وزميلاه كما ذكر أن هذه الاختبارات ذات صدق تنبؤى منخفض. إحدى النقط التى برزت فى دراسة "لويس" هى أن الدرجات المنخفضة أكثر قدرة على التشخيص من الدرجات المرتفعة حيث أن هذه الدرجات المنخفضة تنتج،

فى معظم الأحيان عن تأخر النضج أو على خلل المخ (Hunt, 1976). من جانب آخر وجد "لويس" أن الأطفال الموهوبين الذين حصلوا على نسب ذكاء ١٤٠ فما فوق فى مقياس بينيه عند عمر ٤ سنوات لم يظهروا أى تفوق فعلى عن الأطفال ذوى الذكاء المتوسط فى "مقياس بيلى للأطفال" Bayley Infant Scale عند العمر ٨ شهور (Mc Call, 1976).

ربما تأثر السيكولوجيون فى العشرينات والثلاثينات من هذا القرن، إلى درجة كبيرة، بتوضيح " جيزل " Gessell للتتابع المنظم للنمو النفسى حركي واللغوى والمهارات الأخرى، ولذا ساد اعتقاد بأن النمو فى الطفولة المبكرة يتحدد بصورة رئيسية بالنضج الداخلى (مع أن جيزل نفسه لم يدع قياس الذكاء العام بأدواته التى استخدمها فى دراساته). لكننا نعرف الآن أن هذه المهارات قابلة للتدريب (Fowler, 1962) وأنها تعتمد على الفروق فى تربية الطفل. علاوة على أن المعدل العام للنضج - لدى صغار الأطفال - لايساير النمو العقلى (أى نسبة الذكاء) بالضرورة، كما لايمكن التنبؤ بالنمو العقلى من المعدل العام للنضج.

دراسات هونزيك وبلوم ودراسات أخرى
HONZIK'S, BLOOM'S AND OTHER STUDIES

بدلا من دراسة ثبات الذكاء عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة عن إعادة تطبيق الاختبارات مرات متعاقبة، من الممكن رسم خريطة (أو رسما بيانيا) chart لنسب ذكاء الأطفال الأفراد الذين يقاس ذكاؤهم بصورة متكررة خلال عدد من السنوات. وهذا ما فعلته " هونزيك " Honzik، ماكفرلين Mac Farlane، وألين Allen (1948) فى دراسات كاليفورنيا للنمو التى أجراها دير بورن Deaborn و "روثنى Rothney (1941) فى دراسة " هارفارد " للطفولة المتأخرة والمراهقة، وفى دراسات

أخرى، تبين من هذه الرسوم أن ثلاثة أطفـــال أو أكثر ذوى نسب ذكـــاء متماثلة فى عمر مبكر تباينت درجاتهم التالية واختلفت بمقدار ٢٠ درجة من درجـــات نسب الذكـــاء وبلغ الفرق فى بعض الأحيان ٥٠ درجة. كما وجد أن بعض الأطفـال الذين تساوت درجاتهم فى الذكـــاء فى أعمـــار متأخرة كانت بينهم اختلافات كبيرة فى أعمارهم المبكرة. وقد وجدت" هونزيك" فى العينـة التى درستها أنه خلال سنوات الدراســة بالمدارس حدثت فروق فى نسب ذكـاء ١٥ بالمائة من الأطفال تقل عن ١٠ نقـــط، وحدثت فروق فى نسب ذكـــاء ١٧ بالمائة من الأطفال بلغت من ١٠ إلى ١٥ نقطـــة ؛ كمـــا حدثت فـروق لدى ٥٨ بالمائة تزيد عن ١٥ نقطة ارتفاعـــا أو انخفاضـــا، وحدثت فروق ٢٠ نقطـة أو اكثر لدى ٩ بالمائة من الأطفال. كما قدمت "هونزيك" وصفا لحالات قليلة (١ بالمائـة) حدثت لديهـــا تغيرات بلغت ٤ انحرافـات معياريـــة ؛ أى حـــوالى ٦٠ نقطة من نسب الذكاء.

ومع ذلك، وكما أوضحنـا فـى مكان آخـر (Vernon, 1957 a) أن هـذه البيانات وغيرها قد يكون مبالغا فيها، وذلك لعدة أسباب منها:

١ــ التغير فى محتوى الاختبارات، وخصوصـــا عندمـــا تستخدم عـدة اختبارات فردية أو جمعية.

٢ــ عمليـــات التقنين غير المتكافئة، فقد يعطى أحد الاختبـارات نسب ذكاء أعلى ــ بصورة عامة ــ من اختبار آخر.

٣ــ الاختلافـات فى التباين، فقـد يعطى أحد الاختبـــارات نسب ذكـــاء عاليـــة جدا ومنخفضـــة جدا أكثر من غيـــره. وفى الاختبـارات التى تستخـــدم نسب ذكـــاء تقليديـــة أو نسب أخرى بـدلا من النسب الانحرافية يوجد تغير من مستوى عمر إلى آخر.

٤ـ انخفـاض الثبـات تميـر المـدى low short - term reliability وانخفاض الاتساق الداخلي للاختبار. وهـذا يتضمـن تغيرات تنسب إلى ظروف تطبيق الاختبار وإلى دافعية المفحوصين.

٥ـ تأثير الممارسـة، الذى قد يكون لـه وزن لايستهـان به إذا جـرى تطبيق نفس الاختبـارات أو اختبـارات متشابهـة عدة مرات (انظر الفصل الثانى) .

٦ـ مستوى قدرة المجموعـة، أوضحت نتائج تطبيق اختبار " تيرمان ـ ميريل " تغيرات فى نسب الذكـاء حول النسبة ١٢٠ أكثر منهـا فى التغيرات حول النسبـة ٨٠ ؛ و كانت معظم الحالات جرى تتبعهـا من ذوى مستوى القدرة فوق المتوسط.

٧ـ عندما يطبق العديد من الاختبـارات، من الطبيعى أن يكون الحـد الأقصى من الفروق أكبر من الفروق الوسيطية mediam differences بين أى اختبارين ، حوالى مرة ونصف.

وعندما يمكننـا التغلب على هذه العوامـل يجب أن نفسر التغيرات فى ضوء تغيرات النمو والظروف البيئيـة والتوافقـات الشخصيـة، وهكـذا نشرت "هونزيك" وغيرها ارتباطات بلغت ٧٠ر. عندما كان الفاصـل الزمنى من ٦ إلى ١٠ سنـوات أو من ١٠ إلى ١٧ سنـة، وهـذا ما استنتجـه " ثورندايـك " عام ١٩٣٣. تتضمـن هذه القيمـة أن ١٧ بالمائة نقط من الأطفـال يختلفـون بمقدار ١٥ نقطـة نسبة ذكـاء أو اكثر عند إعـادة نفس الاختبـارات، بينمـا يظل ٦٣ بالمائة منهـم فى حـدود ± ١٠ نقط من نسـب ذكائهـم الأولى (٢٠ بالمائة الباقون تحدث لديهـم تغييرات تمتد مـن ١٠ إلى ١٥ نقطة). وعلى ذلك فإن عبـارة " فـاين " (1975)-بأن نسبة الذكاء تتأرجـح " yo-yo "

مبالغ فيها إلى حد كبير، ومع ذلك فإنه مع تكرار عملية الاختبار يحدث تغير لدى ٣٢ بالمائة من الأفراد مقداره ١٥ نقطة أو أكثر، بينما يظل ٤٨ بالمائة منهم ثابت... ويتغير الباقى بمقدار من ١٠ إلى ١٥ نقطة.

جدول رقم (٢:٥) : معاملات ارتباط الاختبارات الجمعية المبكرة مع نسب الذكاء النهائية

الصف	لغوى	غير لغوى	اللغوى + غير اللغوى	بلوم
١	٥٢ر٠	٣٢ر٠	٥٣ر٠	٦٦ر٠
٢	٥٩ر٠	٥١ر٠	٦٦ر٠	٧٥ر٠
٤	٧٥ر٠	٦٥ر٠	٧٢ر٠	٨٣ر٠
٧	٧٤ر٠	٦٥ر٠	٧٧ر٠	٨٨ر٠
٩	٧٨ر٠	٦٧ر٠	٨٣ر٠	٩٠ر٠

أشار هوبكنز Hopkins و "براشت" Bracht (1975) أن الدراسات الطولية الهامة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات "بينية" أو "وكسلر" الفردية؛ وكان ثبات نسب الذكاء التى أمكن الحصول عليها من أفضل الاختبارات الجمعية أقل قيمة. كما أوردا نتائج دراسات أجريت على أكثر من ٢٠٠٠٠ طالب طبق عليهم " اختبار كاليفورنيا للنضج العقلى " فى الصفين الأول والثانى وطبقت اختبارات " لورج ثورندايك " فى الصفوف الرابع والسابع والتاسع والحادى عشر، وقد أعطى كل من هذين الاختبارين نسب ذكاء لغوية وغير لغوية ومتجمعة (لغوية + غير لغوية). يبين الجدول رقم (٢:٥) معاملات ارتباط الاختبارات المبكرة مع نسب ذكاء الصف الحادى عشر كمحك.

يتضح من الجدول أن التنبؤ من الاختبار اللغوى لم يتعد معامل ارتباط قدرة ٧ر. حتى الصف الرابع، كما أن نسب الذكاء غير اللغوية فشلت عند أى عمر فى الوصول إلى هذه القيمة المتواضعة. قام " بلوم " Bloom (1946) بفحص الدراسة المسحية التى قام بها "بيلى" Bayley وغيرها من الدراسات التتبعية لنسب الذكاء وحاول تصويب correct عدم الثبات وبعض مظاهر الضعف فى نتائج الاختبارات المتوفرة. يبين العمود الأخير في الجدول رقم (٥-٢) القيم التقريبية من الرسم البياني الذى أورده "بلوم" (1964) ؛ وهذا يوضح بجلاء تفوق القياس الفردى حتى فى الأعمار المبكرة التى تبلغ عامين.

يرى "بلوم" أن ارتفاع معاملات الارتباط بين الأطفال الاكبر يمكن إرجاعه إلى فرض التراكب Overlap Hypothesis الذى ذكره "أندرسون" (1940). فإذا كان العمر العقلى للطفل أو درجته فى الاختبار عند عمر معين $ا_{١}$ وعند عمر آخر يلى العمر السابق (بعد عام مثلا) $ا_{٢}$، فإنه لايوجد ارتباط بين $ا_{١}$ والمكسب ($ا_{٢}$- $ا_{١}$). ومع ذلك يرتبط $ا_{٢}$ بمقدار مرتفع مع $ا_{١}$ وذلك لأمر بسيط هو أن $ا_{١}$ تكون نسبة ليست صغيرة من $ا_{٢}$. ونقلا عن "بلوم" :بعبارة أخرى كان "أندرسون" يفترض أن الارتباطات فى البيانات الطولية هى دالة مباشرة direct function للنسبة المئوية للنمو عند عمر واحد والتى تم الحصول عليها عند عمر أكثر تبكيرا.

عند الوهلة الأولى نتوقع بالتأكيد أن الطفل ذا نسبة الذكاء المرتفعة عند عمر ٩ سنوات، مثلا، يزداد عمره العقلى عند عمر ١٠ سنوات بمقدار أكبر من الطفل ذى نسبة الذكاء المنخفضة خلال نفس الفترة. لكن "بلوم" يستنتج أن الدرجات المبدئية ترتبط بالدرجات المكتسبة بمقدار منخفض أو صفر، وهذا

يعنى أن الظروف المختلفة تؤثر بدرجة كبيرة على النمو خلال أى فترة محددة لكن الأمر يختلف بالنسبة للنضج.

لكن تفسير "بلوم" يثير تساؤلات حيث أوضح "بينو" Pinneau (1961) أن هناك ميلا لارتباطات موجبة بين العمر العقلى المبدئى والمكاسب التالية. علاوة على ذلك فإنه طالما أن نسب الذكاء الانحرافية لها درجة مرتفعة من الثبات لعدة سنوات قادمة فإن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة من المؤكد أنهم يجب أن يكتسبوا كل سنة مقدارا أكبر من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة إذا كانوا سوف يحتفظون بنفس القدر من نسبة الذكاء. وطبقا لفرض التراكب فإن كل الأطفال، بصرف النظر عن نسبة الذكاء، سوف يكسبون فى عام واحد نفس المقدار ـ سنة من العمر العقلى مثلا ـ بعيدا عن تقلبات الصدفة.

استخدم "بلوم" فرض التراكب وبيانات إعادة اختبار نسبة الذكاء التى جمعها لتقدير النسبة المئوية التى تسهم بها أعمار معينة فى الذكاء عند عمر ١٧ سنة. وكانت نتائجه كالتالى:

العمر بالسنوات	النسبة المئوية
١	٢٠
٤	٥٠
٨	٨١
١٢	٩٢

تفسر هذه النتائج أحيانا بأنها تعنى أن الناس يكملون نصف المجموع الكلى لنمو ذكائهم عند عمر ٤ سنوات وما بعدها. لكن ما يمكن أن يقال حقيقة هو أن نصف التباين أو الفروق الفردية التى توجد عند ١٧ سنة تكون

موجودة فعلا عند عمر ٤ سنوات. من المؤكد أيضا أن هذه الأرقام لا تخبرنا بشيء عن التأثير النسبي للوراثة والبيئة بخلاف أن الذكاء ليس سمة ثابتة منذ الميلاد فصاعدا.

وعلى ضوء نظرية التفاعل (انظر الفصل الأول) يمكن أن نتوقع حدوث تغيرات لدى الأطفال وهم يقابلون ويتشربون خبرات جديدة من بيئاتهم. من البيانات التي أوردناها نستطيع أن نفترض أنه ليس من الحكمة أن نكون حكما عن ذكاء الطفل حتى عمر سنتين على الأقل، كما لا يجب أن نتوقع إمكان التنبؤ بالقدرة المقبلة من الأداء الحالي للطفل حتى يصل عمر ست سنوات على الأقل.

من الممكن أن نتساءل عما إذا كان "بلوم" لم يغال فعلا في تقدير ثبات نسبة الذكاء، خصوصا خلال سنوات المراهقة. أولا، جرى تصويب معاملات الارتباط التي حصل عليها لتصبح كسورا بسيطة مما أدى إلى رفع قيمتها فوق المستوى الذي يمكن الحصول عليه عمليا. ثانيا، سوف أذكر في الفصل العاشر أدلة محددة على أن عوامل بيئية يمكن أن تحدث فروقا أساسية في النمو العقلي بعد عمر ١١ سنة. إن ما يمكن أن توضحه بيانات " بلوم " هو أن التغيرات في نسبة الذكاء التي تنسب إلى تأثيرات الصدفة البيئية أو إلى التأثيرات الأخرى - وتكون مفضلة لدى بعض المراهقين وغير مفضلة لدى البعض الآخر - لا تحدث فروقا كبيرة وشاملة بين الأعمار ١٢ سنة و ١٨ سنة، لكن لا يعني ذلك أن التأثيرات المنتظمة (مثل نمط البيئة المنزلية) - التي تميل إلى رفع قدرة مجموعة معينة أو خفض نمو مجموعة أخرى - لا تكون فعالة.

صعوبات فى الدراسات الطولية
DIFFICULTIES IN LONGITUDINAL STUDIES

تقوم البيانات التى أمكن الحصول عليها بصورة رئيسية على مدى احتفاظ مجموعة من الأطفال أو عدم احتفاظهم بنفس مستوى القدرة وهم ينمون منذ الميلاد حتى الرشد. من الصعب نسبيا تقدير الزيادات العقلية الحقيقية لطفل معين أو لمجموعة من الأطفال بالمقارنة بتقدير الزيادات الفيزيقية مثل الطول حيث أن وحداتنا للمقاييس العقلية لا تكون مقياس نسبة Ratio scale وكذلك لاتتضمن هذه المقاييس نقطة صفرية ولذا يمكننا فقط تقدير الأطفال كمرتفعين أو منخفضين بالمقارنة بمتوسط وتباين أقرانهم من نفس العمر. ومع ذلك فإننا نضطر إلى افتراض أن درجات الاختبار لأى مجموعة عمرية واحدة تعطينا مقياس فواصل interval scale وهذا غير حقيقى بالنسبة للعمر العقلى، حيث يبدو أن يكون النمو من سنتين إلى ثلاث، مثلا، أكبر منه من ١٢ إلى ١٣ سنة. فى هذه الحالة لاتكون الوحدات متساوية.

من الصعوبات الرئيسية الأخرى إمكان الحصول على عينة ممثلة وإجراء الدراسة عليها لمدة طويلة. بالاضافة إلى التناقص الناتج عن موت بعض الأفراد ويحدث بنسبة كبيرة بين من يكونون منذ البداية فى حالة صحية معتلة، انتقال الأسر إلى مناطق بعيدة بحيث يصبح من الصعب الاتصال بهم، كما يميل ذو المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض إلى التسرب وذلك لانخفاض ميولهم للاستمرار فى الدراسة أو عدم القدرة على متابعتهم. فى دراسة "تيرمان" Terman و " أودين " Oden (1959) التتبعية للأطفال ذوى الدرجة المرتفعة من الموهبة highly gifted من الأسر ذات المستويات المرتفعة والمتوسطة أمكن الاحتفاظ بأكثر من ٩٠ بالمائة من حالات منذ الطفولة المتوسطة midde childhood حتى بعد اكثر من ٣٠ سنة. وبالمقارنة فى دراسة "دوجلاس " Douglas، "روس" Ross و "سمبسون " Simpson (1968) التتبعية منذ الميلاد لعينة ممثلة تتكون من ٥٣٦٢ طفلا بريطانيا

فـى المسح القومـى للصحـــة والنمـــو National Survey of Helth and Development أمكن الحصـول على البيانـات كاملـة حتـى ٥ر١٦ سنـة من ٦٨ بالمائة فقط من أفراد العينـة. وبالتالى فإن قدرا كبيرا من البيانات جرى جمعه من مجموعـات مختلفـة العدد عند الأعمار المختلفة، وفى مثل هذه الحالة قد تثار الشكوك حول دقة المقارنة. تنطبق هذه الصعوبة أيضـا على المجموعـات التى تستخـدم لتقنين الاختبـارات مثل الأفراد الذين تمتد أعمارهـم من ١٠ سنوات حتى ٦٠ سنة لتقنين مقياس "وكسلر ـ بيليفيو"، كمـا تنطبـق نفس الصعوبة على عينات الأعمار المدرسية المختلفة التى درسها "بياجية".

بذلت عدة محاولات للوصول إلى مقياس مطلق للذكـاء ذى صفر حقيقى وتـداريـج متساويـة equal intervals. افتـرض "ثـورسـتــون". (1928) علاقة خطية بين الدرجة (العمر العقلى، مثلا،) والتغيرات حـول المتوسط، وقـد مكنه هذا من استقراء extrapolate نقطة صفريـة افتراضية عنـد الميـلاد أو قبله بقليل. فى وقت مـا أورد "هينز" Heinis (1928) مصطلح " الثابت الشخصى" Personal Constant الـذى يقـوم على منحنى لـوغاريتمى للنمـو العقلى. كان هــذا إضافة، لكنه لم يعد يستخـدم الآن. ادعى "راسن" (1960) بتصميم أسلوب لمقياس مطلق (متحـــرر من الشخص person free، مثـلا) لصعوبة الاختبار، لم تكن له تطبيقـات عمليــة كثيرة، ويستخدم فى مقيـاس الذكاء البريطانىBritish Intelligence scale الجديد (Warburton,1970).

قـامت "بيـلى" بعمـل جـداول تحـويل conversion tables (1955) للأعمار العقلية التى نتجت عن الاختبارات المختلفة التى استخدمت فى دراســة "بيركـلى" Berkeley. منـذ بعـد الميلاد بوقت قصير حتى ١٧ سنة. أمكنهـا التعبير عن كل الدرجات عن طريق ما أطلقت عليه "المقيـاس د" D scale، الـذى يتكــون مــن عــدد وحـــدات number of standard score units الدرجـة المعياريـة أقل من الأداء المتوسط عند ١٦ سنة، وعندما جرى استنباط

الدرجات عند النهاية المنخفضة وصلت هذه الدرجات صفرا عند عمر زمنى قدرة شهرا واحدا.

تتفق مثل هذه المحاولات لتصميم مقاييس مطلقة إلى درجة كبيرة على وجود منحنى ذي تسارع سالب negatively accelerated curve أو ذي شكل S خفيفة لكيفية نمو الذكاء فى الطفولة وهو يؤيد وجهة نظر "بلوم" فى أن معدل النمو يبلغ أقصاه فى السنوات المبكرة. ومع ذلك فإن هذه المنحنيات ليست ذات معنى كبير لأن كليهما يشير إلى وظائف سيكولوجية مختلفة عند أعمار مختلفة ولأنها تمثل النزعات الجمعية أو المتوسطة فقط. إن منحنى نمو طفل معين يبدو أن يكون متغيرًا بمقادير كبيرة ومتميزًا بارتفاعات spurts ومسطحات plateaus (Honzik, 1957). لا يوجد سوى قليل من النتائج فيما يتعلق بأسباب النمو السريع أو البطىء أو التغير، مع أن هناك بيانات عن عوامل شخصية وبيئية ترتبط بذلك سوف تأتى فيما بعد فى هذا الجزء.

قد تعطى مقارنة نمو عوامل معينة، بدلا من المكون العام، فى اختبارات فردية متتابعة صورة أوضح. قام "ثورستون" (1955) بتحليل بيانات مستعرضة ـ وليست طولية ـ لاختبارات قدرات العقلية الأولية محددا النسب المئوية لأداء الراشد الذى يتم الوصول إليه عند أعمار مختلفة. ظهر أن (P) السرعة الإدراكية كانت هى العامل الأسرع فى النمو من بين عوامله الأولية حيث وصلت إلى ٨٠ بالمائة من مستوى الراشد عند ١٢ سنة. وجاء عاملا المكان والاستدلال بعد ذلك حيث وصلا ٨٠ بالمائة عند ١٢ سنة، ١٤ سنة، ثم العدد والتذكر بالصفظ واللغوى الذين وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٦ ـ١٨ سنة؛ ومازالت طلاقة الكلمة word fluency هى الأبطأ. ومع ذلك فإن أنماطا أخرى من البيانات يبدو وأنها تعطى نتائج مخالفة. ومن المعروف أن نسب الذكاء غير اللغوية (التقليدية) تميل انحرافاتها المعيارية إلى أن تزيد عن الانحرافات

المعيارية لنسب الذكاء اللغوية (Cattell, 1963 a) التي توضح زيادات في الأداء غير اللغوى اكثر بطءا مع العمر من الأداء اللغوى. يمكن تفسير هذا الفرق على ضوء نظرية الذكاء المائع والذكاء المبلور التي افترضها " كاتل" حيث أن الضغوط الاجتماعية والتربوية قد تثير النمو في القدرات اللغوية.

العمر الذي يقابل النمو الأقصى وانحدار القدرة
AGE OF MAXIMUM GROWTH AND DECLINE OF ABILITY

ذكرنا في الفصل الأول الصعوبات التي تواجهنا عندما نريد تحديد العمر الذي يصل عنده العمر العقلي أقصى درجة، كما ذكرنا الوسائل العديدة التي صممت للحصول على نسبة ذكاء متوسطها ١٠٠ عند كل الأعمار. تبين من الدراسات الأكثر حداثة أنه حتى إذا كان النمو يبطؤ إلى حد ما بعد العمر حوالي ١٤ سنة، فإن الدرجات في بعض الأحيان، على الأقل، تستمر في الزيادة حتى حوالي ٢٠ سنة أو ما بعدها. كما أوضحت دراسات عديدة تناقص الدرجات بعد هذا العمر. قام "فينسينت" Vincent (1952) بتقنين اختبار جمعي لغوى على ٧٠٠٠ من العاملين بالخدمة المدنية وحصل على مايقترب من الانحدار الخطي في الاعمار من مجموعة ٢٠-٢٥ إلى مجموعة ٥٥ - ٦٠ سنة بمقدار ٣ر. من الانحراف المعياري في مقابل كل عقد decade (أي ٩ نقط نسبة ذكاء كل ٢٠ سنة)، وعندما قنن " وكسلر" مقياس "بيليفيو" حققت مجموعة الأعمار ٢٠ - ٢٤ سنة أقصى الدرجات، وبعد ذلك حدث انحدار سريع في بعض الاختبارات الفرعية مثل المكعبات والتشابهات وتذكر الأرقام، لكن اختبارات المعلومات ومعاني الكلمات ظلت ثابتة لمدة أطول. أعطى "فولدز" Foulds و " رافين " (1948) اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrics و " اختبار مل هل " Mill Hill لمعاني الكلمات لمجموعات مختلفة من العاملين في إحدى المزارع الكبيرة، وبذلك غطى مدى

واسعا من الأعمار، كان أعلى أداء فى المصفوفة عند حوالى ١٨ سنة، ولم يصل الأداء الأقصى فى معانى الكلمات حتى ٢٧ سنة (بالتالى فإن ارتفاع هذه القدرة يظل حتى ٥٠ سنة).تبين هذه الدراسات وغيرها الانحدار المبكر فى القدرة على الاستدلال (خصوصا غير اللغوى) وفى الاختبارات التى صنفها كاتل (Gf) وكذلك فى اختبارات المكان التى تبدو معتمدة على السرعة بمقدار أكبر من معظم الاختبارات اللغوية وبمقارنة هذه الدرجات مع معانى الكلمات (مقياس جيد للذكاء Gc) يكون من الممكن اشتقاق معامل للتدهور العقلى mental deterioration.

ومع ذلك يمكن للمرء أن يتوقع بناء على نظرية "هب" للذكاء ب أن استمرار النمو العقلى خلال مرحلة الرشد adulthood يعتمد إلى حد كبير على مقدار الاثارة التربوية ونوعها ويعتمد أيضا على غيرها من عوامل الإثارة البيئية. فى عام ١٩٤٩ قام "ج ، ب، بارى" J. B. Parry وأنا (فرنون) بنشر الدرجات فى اختبار المصفوفة التتابعية المشتقة من عينة قوامها ٩٠٠٠٠ من جنود البحرية من أعمار مختلفة وخلفيات وظيفية مختلفة أيضا. تبين أن الدرجات تميل إلى الانحدار فى عمر مبكر يصل إلى ١٨ سنة بين الرجال الذين قدموا من وظائف عمالية وغير مهارية لا تشكل إشارة كبيرة لشحذ أذهانهم، بينما استمرت درجات الأفراد القادمين من أعمال تجارية ومكتبية فى الزيادة إلى عمر تال ثم بدأت فى الانحدار ولكن بدرجة اكثر بطءا.

بدأت الدراسات التى أجريت فى الستينات توضح أن الدراسات المستعرضة cross - sectional السابقة والتى تناولت مجموعات عمرية متعاقبة قد تكون مضللة misleading بدرجة خطيرة. فقد وجد أنه عندما جرى اختبار نفس الأفراد فى مرحلة الرشد المبكرة early adulthood والمتأخرة later adulthood مالت الدرجات فى الاختبارات اللغوية إلى

الزيادة حتى عمر ٥٠ سنة و ٦٠سنة، وحتى الاختبارات الميكانيكية واختبارات الاستدلال أوضحت زيادات في الدرجات حتى ٤٠ سنة أو مابعدها. وقدمت الدراسة الشاملة التي قام بها "سكي" Schaie و "ستروثر" Strother (1968) بيانات طولية وعرضية أوضحت نفس الاختلاف contrast. قام الباحثان بجمع عينات من الأعمار ٢٠،٢٥ ، .... سنة بفواصل قدرها ٥ سنوات حتى العمر ٧٠ سنة، ثم قاما باختبار كل مجموعة بعد ٥ سنوات من اختبارها أول مرة وبذا أصبحا قادرين على حساب الارتفاع والانخفاض كل ٥ سنوات دون الحاجة إلى مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى أو الاحتفاظ بنفس المجموعات لمدة طويلة جدا.

لم يمكن إيجاد تفسير مقبول لإعطاء الأسلوبين الطولي والمستعرض نتائج مختلفة على الرغم من أنه على مايبدو أن أحد عوامل الاختلاف يكمن في الفروق بين الجيلية intergenerational. إن الأفراد الذين تبلغ أعمارهم الآن ٥٠ ـ٧٠ سنة قد يكونون قد تلقوا تربية أقل إثارة وأقصر مما تلقاه مراهقي هذا الجيل وصغار راشديه. بالاضافة إلى أن الظروف الحالية قد تساعد الأفراد على الاحتفاظ بذكائهم حيا alive أكثر مما مضى؛ وذلك لأسباب منها: مشاهدة برامج "التليفزيون" ، سهولة الحصول على الكتب والدوريات، الرعاية الصحية الجيدة، وغير ذلك. قدم "هورن" horn (1976) مناقشة مطولة للنتائج المختلفة وجذب الانتباه إلى التحيزات الكثيرة التي تنشأ عن الموت والتدهور واستخدام عينات من المتطوعين والتأثيرات الناتجة عن الممارسة والتدريب. لكنه يسلم بفكرة انحدار القوة العقلية مع تقدم العمر نحو الشيخوخة. بينما يرى "و.ك.سكي" W. K. Schaie ومساعده أن فكرة انحدار القدرات العقلية بتقدم العمر خرافة myth. واقترح باحثون آخرون.أن مسألة تحلل القدرات العقلية أمر لا مفر منه. ومع ذلك فقد يعود النقص في القدرات العقلية لدى كبار السن إلى مجرد أن الناس يتوقعون منهم ذلك، أو قد يعود لتغيير هؤلاء الكبار أسلوب حياتهم عندما يتقاعدون.

توجد الآن أدلة عصبية على انحدار وزن المخ ونقص لايستهان به فى عدد الخلايا العصبية بالمخ، ويكون ذلك مصاحبا التحلل العام لأنسجة الجسم مع الشيخوخة. أوضح كثير من الأعمال التجريبية أن تكوين المعلومات يميل إلى أن يصبح أقل فعالية منذ العمر المتوسط وما بعده. ووجد أن الصفات التى تتأثر بأكبر درجة هى تلك التى تميز عامل "كاتل" (Gf) مثل تنظيم العلاقات وإدراكها بالنسبة للمدخلات غير المألوفة، والمرونة، وسهولة التحول من عمل إلى آخر. يرى ريتان Reitan (1966) أن حل المشكلات عن طريق استخدام مواد جديدة يكون حساسا بصورة خاصة لتدهور المخ. وفى نفس الوقت قد يظل بعض الافراد محتفظين بمثل هذه القدرات لمدة أطول من غيرهم، وقد يعود ذلك جزئيا إلى احتمال وجود فروق وراثية فى طول العمر، كما يعود الى أن اتجاهات هؤلاء الأفراد تكون موجبة بدرجة كبيرة، وأنهم يواصلون الاستفادة من عقولهم.

يتضمن الثبات الأكبر للذكاء المبلور (Gc) أن البالغين والراشدين الكبار يمكنهم الاستمرار فى اكتساب مفاهيم وأساليب تفيدهم فى وظائفهم ومسؤلياتهم، وعن طريق مخزونهم الطويل الأمد الثرى والمتسع قد يبدو لديهم ما نطلق عليه "الحكمة الرفيعة" superior wisdom. يوجد أيضا بعض الفقد من خلال التداخل interference، كما أن احتمال استدعاء الذكريات السابقة أو الحديثة يصبح اكثر نقصا فى الثبات. هنا أيضا نلحظ تغير بيولوجى يمكن مقاومته بدرجة محدودة عن طريق التدريب والدافعية وتحسين الظروف البيئية.

ملخص الفصل الخامس

١ - بالغ العاملون الأوائل فى مجال القياس العقلى فى درجة ثبات نسبة الذكاء وفى قوتها على التنبؤ من الطفولة حتى الرشد. أوضحت الدراسات الطولية ذات التصميم الجيد أن النسب النمائية التى حصلنا عليها فى العامين

الأولين من الحياة مع أنها تكون ثابتة إلى درجة كبيرة خلال فترات قصيرة إلا أنها تعطى ارتباطا قدره صفر مع نسب الذكاء في الطفولة وفي الرشد.

٢ـ يحدث هذا التغير الكبير في الارتباط لأن الاختبارات التي تأخذ عينة من النمو المبكر تقوم بصورة أساسية على المهارات الحسية حركية والمهارات اللغوية. لا يمكن قبل حوالي العمر ٤ سنوات حتى يبدأ لدى الأطفال نمو التفكير الداخلي الرمزي symbolic، وأن تبدأ اختبارات قياس قدراتهم العقلية في إعطاء مؤشرات صادقة عن قدراتهم الاستدلالية والمفاهيمية التالية.

٣ـ وكما أشارت "بيلي" وأشار "ماك كول" وآخرون تتضمن هذه النتائج عدم ظهور مقدرة عقلية عامة في السنوات القليلة الأولى من حياة الطفل. لكن يظهر بزوغ ونمو سلسلة متميزة من المهارات أو نظام هرمي من هذه المهارات.

٤ـ يمكن ملاحظة عدم ثبات نسب ذكاء الأفراد خلال عدد من السنوات في خرائط نسب الذكاء. ومع ذلك يبالغ في تقدير تغيرات نسب الذكاء بالنسبة للتغيرات في محتوى الاختبار والمعايير والتباين وإعادة الاختبار أو آثار الممارسة واستخدام عينات فوق المتوسط وغيرها. تتضمن القيمة ٧٠و٠ لمعامل ثبات الاعادة في مدى من ٥ إلى ١٠ سنوات أن خمسة أسداس الأطفال الذين أعيد اختبارهم يحصلون على نفس نسب الذكاء في حدود ± ١٥ نقطة، مع أن السدس الباقي قد يتغير بدرجة أكثر اتساعا.
ويلاحظ أن الاختبارات الجمعية، خصوصا غير اللغوية تعطى تنبؤات أقل صدقا من المقاييس الفردية.

٥ـ يرى "بلوم" بناء على "فرض التراكب" overlop hypothesis الذي اقترحه "أندرسون" أنه لا يوجد ارتباط بين نسبة الذكاء المبدئية

والزيادة أو النقص في نسبة الذكاء في فترات تالية. توضح البيانات التي قدمها "بلوم" لنسب الذكاء بإعادة الاختبار أن نسبة ذكاء المراهقة المتأخرة يمكن التنبؤ بها بمدى ٥٠ بالمائة من الثقة عند عمر ٤ سنوات و٨٠ بالمائة عند عمر ٨ سنوات. ومع ذلك فإن هذه الاستنتاجات ليست مقنعة بدرجة كبيرة

٦- توجد صعوبات خاصة في الدراسات الطولية لنمو القدرات حيث لا تتوفر لدينا وحدات مطلقة (أو مقاييس نسبة) للقياس وبسبب التحيز في العينة. أدت المحاولات التي بذلت للوصول إلى مقياس مطلق إلى افتراض - كما أدعى "بلوم"- أن أسرع نمو عقلي يحدث في السنوات المبكرة، ثم يبطؤ معدل هذا النمو بعد ذلك ولكنه لا يتوقف لدى المراهقين أو صغار الراشدين.

٧- ظهرت آراء متناقضة بشأن العمر الذي يقف عنده النمو العقلي أو العمر الذي يبدأ عنده انحدار الذكاء، تعود هذه التناقضات جزئيا الى اعتماد النمو على استمرار التعلم واستخدام المخ، وجزئيا لأن نمط (Gf) من القدرة يبدو أنه يصل إلى حد معين ثم يبدأ في الانحدار في وقت مبكر عن نمط (Gc). ولذا فقد وجد في بعض الدراسات المستعرضة أن الانحدار يبدأ عند العمر ٢٥ سنة أو قبله، بينما وجد في دراسات أخرى طولية زيادات في القدرة العقلية عند نفس العمر وحتى العمر ٥٠ سنه وما بعده. وجد أيضا أن نتائج الدراسات المستعرضة تكون أقل ثباتا وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في الخلفيات بين العينات التي تطبق عليها الاختبارات.

٨- على الرغم من أن الانحدار قد لا يبدأ إلا في أعمار متأخرة اكثر مما كان معروفا من قبل، وقد يتأثر مقداره بدرجة النشاط أو الخمول التي يمارسها الراشد المتقاعد retired adult، إلا أنه لايوجد شك في أن النقص في كفاءة تكوين المعلومات يعود كليا إلى تحطم الخلايا والتراكيب المخية نتيجة للشيخوخة.

الفصل السادس

تأثير العوامل قبل الولادية والولادية والعوامل التكوينية الأخرى

Effects of Prenatal, Perinatal and Other Constitutional Factors

لايتأثر نمو ذكاء الأطفال بالعوامل الوراثية والبيئات الفيزيقية والاجتماعية والتربوية التى ينشأون فيها فحسب ولكنه يتأثر أيضا بعدد من الظروف الفسيولوجية التى تعمل خلال مدة الحمل أو أثناء الولادة أو فى الشهور الأولى بعد الولادة. فإذا تعاطت الأم مشروبات كحولية بكميات كبيرة أو تعاطت عقاقير مثل " الثاليدوميد " thalidomide أو كانت تعانى من أمراض مثل الحصبة أو الزهرى فإن إمداد دم الجنين يمكن أن يرشح ويؤثر على نمو الجنين بصورة سيئة. كما أن الاصابات الفيزيقية أو نقص الأوكسجين وقت الولادة يمكن أن يحدث تلفا مخيا دائما. وإذا تعرضت الأم لسوء التغذية أو لضغوط حادة قبل الوضع فقد يكون ذلك ضارا أيضا بالنسبة للمولود. أن مثل هذه العوامل ـ التى توجد عادة عند الولادة أو بعدها بقليل ـ والتى تحدث تأثيرات طويلة المدى ـ لا تكون موروثة ولا تكون بيئية أيضا بالاحساس العام، لكنها تدخل فى نطاق ما يطلق علية "عوامل تكوينية" constitutional. ويتضمن هذا المصطلح التأهيل البيولوجى سواء كان ناتجا عن الموروثات أو عن الظروف الفسيولوجية الخاصة.

من الصعب إلى درجة كبيرة الحصول على أدلة مناسبة تؤيد تأثيرات هذه المجموعة من الظروف المختلفة وغير المحددة. وقد أمكن الحصول على كثير من المعلومات المتعلقة بالحمل والولادة من إجابات الأمهات على أسئلة

الباحثين، وكان ذلك يحدث بعد عدة سنوات من الولادة فى بعض الأحيان وبذا لاتكون المعلومات دقيقة ولايمكن الثقة فيها بدرجة كبيرة. ويفضل فى مثل هذه الحالات استخدام السجلات الصحية فى المستشفيات. وفى حالات أخرى نجد ان الأحصائيات الصحية المتوفرة تكون غير ملائمة أو تقوم على عينات غير ممثلة (Birch and Gaussow,1970). ومع ذلك فقد تضمن "مشروع قبل الولادة" prenatal project (1975) ـ الذى قام به كل من "برومان" Broman، "نيكولز" Nichols، "كينيدى" Kennedy ـ اكثر من ٢٥٠٠٠ مولودا نصفهم تقريبا من البيض والنصف الآخر من السود. وتم عمل سجلات للأمهات منذ ذهابهن أول مرة إلى العيادات وذلك فى ١٤ مستشفى، وتم حساب ارتباطات المتغيرات مع نسب الذكاء المشتقة من اختبار "تيرمان ـ ميريل" عندما بلغ المواليد ٤ سنوات من العمر.

من الممكن أن تحدث تناقضات بين نتائج الدراسات المختلفة حيث يستخدم الباحثون فى دراساتهم متغيرات مختلفة تتعلق بالأم ومتغيرات أخرى مختلفة تتعلق بالمولود. عندئذ يكون اتجاه العلية ـ ماذا يسبب ماذا ـ بعيدا عن الدقة؛ حيث نجد عادة اختلافا كبيرا فى ظروف الخلفية الثقافية وفى صحة الأم وفى مظاهر عجز الطفل. شذوذ الحمل، مثلا، وصعوبات الولادة لا يمكن أن تنسب إلى ظروف الفقر حيث أنها تحدث أيضا فى الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع حتى ولوكانت بنسبة أقل. كما أن الكثير من أنماط الأعراض المختلفة يمكن أن يحدث نتيجة لضعف المورثات لدى الطفل أو قد يحدث بسبب التربية بعد الولادة بدلا من حدوثه نتيجة لعوامل قبل ولادية أو أثناء ولادية .

ونظرا للصعوبات التى تواجه الباحثين فى ضبط العوامل فى أفراد من البشر فقد أجرى الكثير من العمل التجريبى على الفئران. وقد عرض "جوف" Joffe (1969) ملخصا جيدا ولفت الأنظار إلى مشكلات طرق

البحث ومناهجه، فى مثل هذه البحوث تعرض الأمهات الفئران إلى صور مختلفة من الضغط Stress قبل الحمل أو أثنائه ثم يجرى ضبط للمتغيرات بعد الولادة بنقل المواليد إلى أمهات بديلة foster mother أثناء التربية. يمكن مقارنة المواليد ذوى الجهود الوراثية المختلفة الذين تعرضوا إلى نفس ظروف قبل الولادة أو إلى ظروف مختلفة من حيث الوزن، القدرة على تعلم السير فى متاهة النشاط والارتداد defection فى اختبارات المجال المفتوح التىيعتقد أنها تعبر عن نوع ما من الانفعالية emotionality، وقد وجدت تأثيرات ذات دلالة على المواليد نتيجة لمعاملة الأمهات خلال طفولتهن أو من خلال الضغط عليهن خلال فترة الحمل بمنعهن من التفاعل مع المثيرات التى سبق إشراطهن لها، ومع ذلك فإن نتائج هذه التجارب معقدة إلى درجة كبيرة وتتميز بتفاعلات كثيرة بين الجهد الوراثى ونمط المعاملة؛ لذلك فإنها لاتلقى ضوءا كثيرا على ما يمكن توقعه فى الانسان .

متصل باسامانيك للإصابة التوالدية
PASAMANICK'S CONTINUUM OF REPRODUCTIVE CASUALTY

دعنا نتحول الآن إلى المجموعة الكبيرة من الأعراض المرتبطة التى تشيع بين أفراد البشر. إن الأمهات ذوات الصحه المعتلة يكن أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض أوتصادفهن مشكلات أو ضغوط انفعالية أثناء الحمل، ويكون حدوث ذلك بمعدل اكبر لدى النساء من الأسر ذات المستوى الاقتصادى المنخفض حيث لا يتلقين تغذية كافية فى معظم الأحيان، كما لايتلقين الرعاية المناسبة أثناء الحمل أو بعد الولادة. ويكثر حدوث الولادة قبل الموعد أو تعسرها لدى هذه الفئة ويكون وزن المواليد منخفضا بالنسبة للمتوسط العام لأوزان المواليد. كما أن معدل وفيات الأطفال يكون أكبر من المألوف. ويبدو أن المواليد الذين يواصلون الاستمرار فى الحياة يكون مستواهم الصحى منخفضا ويكثر تعرضهم لكثير من الإصابات الفيزيقية، كما يميلون إلى التخلف العقلى والأمراض النفسية والعصبية وعدم انتظام السلوك.

أتى الكثيـر من الأدلـة فى هذا المجـال من الأبحـاث التى أجراهـا "باسامانيك" و"نوبلوك" Knobloch (1966) وزملاؤهمـا الذين قاموا بإجراء دراسات عديدة أطلقوا عليها "متصل الاصابة التوالديـة ". Continuum of Reproductive Casualty فقـد أوضحـوا، مثـلا، أن الاختـلال العقـلى mental defect والصـرع epilepsy والشـلل المخـى cerebral palsy وصعوبات القراءة reading disability واختلالات أخـرى فى السلوك تميل إلى الحدوث بمعدل كبير بين الأطفال الذين يولدون لأمهات يصادفن صعوبات حمـل أو الأطفال الذين يولـدون قبـل الموعـد permature births. وقد وجد أن مثل هذه الحالات تحـدث بين السـود بدرجـة أكبر منها بين البيض (Lilienfeld and Pasamanick, 1955). بالاضافـة إلى أن الأمهـات اللاتى يكن فوق متوسط عمر الانجاب يكن اكثر تعرضا للخطورة. كما يقـرر "هـ. بيرش" H. Birch بأن الأمهات اللاتى يعشن فى فقر غالبـا ما يكـون لديهن أطفال صغار جدا وأطفال كبار جدا أو كثير جدا.

قـام "ستوت" Stott (1957) بدراسات فى نفس المجال ولكن على نطـاق أضيق مما قام به "باسامانيك" وزملاؤه. اكتسبت دراسـات " ستوت" أهميـة سيكولوجية خاصة حيث قام بمراجعة السجلات الطبية للأطفـال وأمهاتهم كمـا قام بعقد مقابلات مع أمهات ١٠٥ من الأطفال المتخلفيـن subnormal.وجـد أنه فى ٤٩ بالمائة منهـم زيـادة فى حالات مرض الأم و / أو ظروف انفعاليـة ضاغطة: مثل المشكلات الزوجيـة، الصعوبات السكنيـة housing difficulties ، أو حالات المرض فى الأسرة خلال مدة الحمل. أجريت مقابلات مع مجموعـة ضابطة من أمهات أطفال ذوى قدرات عقليـة سوية، بما فيهـا إخوة وأخوات الأطفال غير العاديين. ووجد أن ١٥-٢٠ بالمائـة فقط من هؤلاء النسـاء كانت لديهن مشكـلات الحمل السابقـة. من البديهى ألا يمكـن تفسير الفروق بين المجموعتين بصورة بسيطة عن طريـق الفروق فى الفقر بين المجموعتين، لكـن الفروق فى الظروف الضاغطة يبدو أنها هى الخطيـرة. ومع ذلك فإن بيانـات

"ستوت" وتفسيراته تثير الشـــك على أساس عدم دقـــة تكافـــؤ مجموعتى المقارنة. أوضحت دراسـات أخرى أجريت فى المملكـــة المتحدة ـ مثل دراسـة "باركــر" Barker (1966) التى تنـاولـت ٦٠٠ طفـــل غير أسويـــاء ـ أن مشكلات الحمل والولادة تلعب دورا صغيرا فى تشكيــل الذكـــاء. ومع ذلك فقد كانت أعمال " باركــر" تركز على تأثيـــر مرض الأم بدرجة أكبــر من تأثير العوامل السيكولوجية التى ركز عليها "ستوت".

استنتج " ماك كوين " Mc Keoun و " ريكـورد" Record (1971)، بعد أن جمعا بيانات مفصلـــة عن المؤثرات البيئيـة المبكرة، أن ظروف الولادة وصعوبات الحمل والمخاض تؤثر بصورة صغيرة جدا على ذكـــاء الأطفـــال. وفى دراسـة " بروصـان" Broman، "نيكولـز" Nichols و "كينيدى" Kennedy (1975) التتبعية لعينة من ٢٥٠٠٠ طفـل نتج معامـل ارتبـاط متعدد multiple correlation متوسطـه ٤٤ر. لدى البيض و ٣٠ر. لدى السود بين بيانات مـا قبل الولادة ونسبة ذكاء الأطفال عند عمر ٤ سنوات. وكــان أكبر عوامـل التنبـؤ هو درجة تعلم الأم والمستوى الاقتصادى الاجتماعى وليس صحة الأم. كما ظهــر أن العوامل ذات الدلالة الصغيرة هى عمر الأم (أقل من ٢٠ أو أكثر من ٣٠) وعدد مرات التردد على المستشفـى وأى نوع من الشذوذ فى المخ عنـد الميلاد. ارتفعت معاملات الارتبـاط إلى ٥١ر. لدى البيض و ٣٩ر. لدى السود عندمـا ضمت بيانـات أخـرى عن الأطفـــال مثل تأخر النمو الحركى والدرجـــات فى مقاييس " بيلى" العقلية الحركيـة Bayley Mental and Motor Scales عند عمر ٨ شهـور. وبعبـارة أخرى أمكن التنبـؤ بمقدار ٢٦ بالمائـــة و ١٦ بالمائـة مـن التباين فى نسب ذكـــاء عمر ٤ سنوات. وبالاضافـة إلى ذلك أدت نواحـى شذوذ معينة مثل مجموعـة أعراض "دون" Down Syndrome والشـلل المخـى إلى انخفاض نسب الذكاء فى عدد قليل من الحالات.

نتج عن الدراسة التي قام بها كل مـــن " دافيدس" Davids و "دى فولت" De Vault (1962) بعض الأدلـــة الاضافيـــة التي أوضحت أن النســاء ذوات مشكلات الحمل والولادة يملن إلى الحصول على درجات مرتفعة فى القلق فى اختبـار MMPI وفى اختبار Manifest Anxiety Scale ولانستطيــع أن نعرف، بطبيعة الحـال، ما إذا كان القلــق هو المســؤول عن هذه الصعوبــات، أم العكس، أم أن كلا الصعوبات والقلــق يعودان إلى عامل آخــر يفترض أنــه أحد العوامل الوراثية. كمـا وجد "سونتـاج" Sontag (1966) أن الصدمات الانفعالية الحادة التي تتعرض لها العوامل ترتبط بمشكلات تغذيــة واضطرابات هضمية لدى المواليد.

تأثير حمل التوائم

EFFECTS OF TWINNING

من المعروف جيدا أن التوائــم سواء كانت وحيدة البويضة monozygotic أو ثنائية البويضــة dizygotic يكون متوسط نسب ذكائهم أقل من المتوســط العـــام بحـــوالى ٥ نقـــط (Record, Mc Keoun and Edwards, 1970). فسرت هذه الفروق بأنهــا تعــود إلى الظروف الرحميـــة intraterine غيــر العادية التي تجعل أحد الجنينين ـ أو كليهما ـ يتعرض لظروف من الضغــط الفيزيقي غير المألــوف. استطــاع " هوسين" Husen (1959) الحصــول على درجــات اختبــار جمعي للذكـــاء لعينة بلـــغ عددهـا ٢٠٠٠ من الذكور التوائم و ٢٠٠٠٠ من المواليـد الفرادى singletons من الذين دعــوا لأداء الخدمـة العسكرية فى السويد. بلغ متوسط درجات التوائم أقل بما يكافىء ٤ درجــات من نسبة الذكاء، ومع ذلك وجد فرق صغير جدا فى توزيعات فوق المتوســط. حدث النقص فى متوسط نسب ذكاء التوائم بصفة أساسية بسبب العدد الكبيــر من التوائم الذين حصلوا على درجات منخفضة جدا. يفهم من هذه البيانات أن العوامل التكوينية تؤثر بصفة خاصة على ٥ بالمائة الدنيا أو مايقــرب من ذلك فى توزيع التوائم.

من جانب آخر أشارت الدراسات الحديثة التى قام بها "ريكورد"، "ماك كوين" و "إدواردز" (1970)، برومان"، "نيكولز" و "كيدى (1975)، "ليتون" Lytton، "كونوى" Conway و "سوف" Sauve (1977) أن ظروف التنشئة بعد الولادة تكون اكثر أهمية من العوامل التكوينية. ويبدو أن العامل الهام هو أن الوالدين يعطيان انتباها ويتحدثان إلى كل توأم أقل من ما يمكن أن يعطياه إلى الطفل المفرد الولادة.

ومع ذلك فقد أكد عدد من الكتاب على أهمية الظروف الرحمية uterine بين التوائم المتماثلة identical أو وحيدة البويضة. ذكر "دارلنجتون" Darlington (1976) أن انقسام البويضة يؤدى فى حالات كثيرة إلى تحطيم damage أحد الجنينين أو كليهما. ويميل التوأمان إلى الولادة قبل الموعد، مع انخفاض وزنيهما. ادعى " برايس " Price (1950)، منسنجر Munsinger (1977 a) وآخرون أنه عندما يكون لأحد التوأمين المتماثلين وزن ولادى أكبر من الآخر فإنه (أو إنها) يبدى ذكاء أعلى عندما يختبر فى عمر تال. ومع ذلك فإن الأدلة متضاربة، فقد ذكر "فيوجيكورا" Fujikura و "فروهليش" Froehlich (1974) بيانات تناقض بيانات "برايس" وغيره.

يصف منسنجر (1977) حالة يعتقد أنها تؤثر على التوائم وحيدة البويضة بصفة خاصة ويذكر أن ثلثى هذه الحالات تكون وحيدة المشيمة والغشاء monochorionic وهى حالات يطلق عليها أعراض التخلل transfusion syndrome التى تؤدى إلى تسرب الدم blood leakage وينتج من ذلك حصول أحد التوأمين على كمية من الهيموجلوبين أقل من الآخر مما يؤدى إلى فرق فى وزن التوأمين وفرق فى نسبة الذكاء أيضا. ومع ذلك وكما سوف نذكر فيما بعد، فقد قوبلت بيانات "منسنجر" وطرق

تحليلـه بالشكـوك. وأشـار كاميـن Kamin (1977) إلى أن الفروق فى أوزان المواليد التوائم تكون أكبر فى حالة التوائم غير المتماثلـة (أى ثنائيـة البويضة) عنها فى حالة التوائم المتماثلة (أى أحادية البويضة)، مما يدل على عدم مسؤولية الظروف المشيمية.

حالات الابتسار وحالات الولادة الصعبة
PREMATURE AND DIFFICULT BIRTHS

كان الابتسـار prematurity واحدا من الاسباب الرئيسية التى أشار اليها "باسامانيك" - لإعاقات التكوين لدى الأطفال. يمكن أن ينشأ الابتسار من العديد من التعقيدات التناسلية ويرتبط بارتفاع معدل المواليد فى الأسرة الواحدة وبارتفاع معدل حالات الموت بين الأطفـال الرضـع، كمـا يرتبط بانخفاض وزن الطفل عند الولادة. ومع ذلك توجد صعوبة عند تحديد الوقت الذى حدث فيه الحمل وخصوصا لدى الوالدين غير المتعلمين، وبالتالى توجد صعوبة فى تحديد درجة الابتسار.

أنكر بعض الكتاب (Knehr and Sobol, 1949; Guilford, 1967) أن المبتسر يختلف عن الأسوياء فى الذكاء عندما لا توجد فروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى. ومع ذلك وجد " دوجلاس" Douglas (1960) فى دراسته التتبعية التى تناولت ٣٠٠ مبتسر فى المملكة المتحدة وكذلك "نبلوك"، "باسامانيك" و "ليلينفيلد" Lilienfeld (1959) فى الولايات المتحدة أنه يوجد نقص فى نسبة ذكاء المبتسرين يقدر بحوالى ٥ نقط فى أعمارهم التالية ينعكس فى صورة انخفاض تحصيلهم الدراسى، حتى عندما تكافأ المبتسرون والأسوياء فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى. نسب " دوجلاس" هذا النقص بصفة أساسية إلى المستويات الفقيرة من رعاية الأم لهذا النوع من الأطفال وعدم الميل إلى تربيتهم .

ينتج نقص الاكسجين Anoxia في أحيان كثيرة من صعوبات كثيرة أثنـاء الولادة أو من التأخير في بدء تنفس الوليد. وهنا أيضا تثار أسئلة كثيرة عن أثر تلك الحالة على القدرة العقلية أو ذكـاء الطفل. أشار "جوتفريد" Gottfried إلى وجود صعوبة عند تقرير ما إذا كان قد حدث نقص في الاكسجين وإلى أى مدى، مع أنه تستخدم بعض العلامات الكلينيكية في هذا المجال. وجد أن حوالي ٥-١٠ بالمائة من الأطفال يتأثرون بدرجة ما. من المعلوم جيدا أن انقطاع إمداد الاكسجين عن المخ يكون له آثار حادة لا يمكن علاجها في الأعمار التالية. لكن الكثير من الأطفال يمكنهم النمو طبيعيا على الرغم من تأثرهم المؤقت. ويتفق "جوتفريد" مع "باسامانيك" على أن عددا كبيرا من الأطفال ذوى التخلف العقلي كانوا قد تأثروا بنقص الاكسجين، ويميلون إلى انخفاض أدائهم في مقياس "جيزل" وغيره من مقاييس الأطفال لكن توزيعات نسب الذكاء التالية تظهر أن هؤلاء الأطفال لايختلفون عن الأسوياء. يتضح من الدراسات العديدة التي تناولت العوامل الولادية perinatal أن النتائج تميل إلى الاختلاف طبقا للأنواع المعينة من المجموعات الضابطة التي يقارن بها الأطفال الذين أصيبوا بنقص الاكسجين. قام "هنت" بمسح عن الأجنة والأطفال حديثي الولادة بالنسبة لعوامل نقص إمداد الاكسجين ونقص وصول الاكسجين إلى الأنسجة hypoxia والتخدير anesthatical أثناء الولادة، واستنتج أن هذه الظروف نادرا ما يكون لها آثار واضحة على القدرة التالية للمواليد.

تلف المخ وصعوبات التعلم
BRAIN DAMAGE AND LEARNING DISABILITY

تلف المخ Brain Damage

بينما يبدو أن تلف المخ يحدث عند الولادة إلا أنه قد يحدث أيضا خلال الحمل، أو بعد الولادة نتيجة لإصابة المخ بالأمراض، وغير ذلك. أشار

"أمانت" Amante et al (1970) إلى أن شلل المخ قد يحدث نتيجة لشذوذ في الكروموسومات chromosomal anomalies وسوء التغذية، ونتيجة لظروف كيميائية أخرى. ويؤكد العلماء على أن تلف المخ لا يتوزع عشوائيا بين الناس، لكنه اكثر حدوثا في الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وفي الأسر السوداء.

في مثل هذا المجال شديد التعقيد يكون من الصعب عمل أي تعميمات مفيدة غير أن بعض درجات التلف لأجزاء معينة من اللحاء Cortex ينتج عنها تدهور كبير من الاضرار تمتد من الشلل المخي حتى احتباس الكلام. في نفس الوقت يندر وجود ارتباط بين إصابات معينة وأعراض مرضية معينة. لذا لا يمكن أن ندعي بأن الذكاء، بالصورة التي يستخدم بها في هذا الكتاب، تحدث له إعاقة بأنواع معينة من التلف على الرغم من أن اختلال وظائف الكلام في الأنماط المختلفة من احتباس الكلام ophasia التي يمكن تحديدها، الى حد ما، بمناطق لحائية معينة (Penfied, 1959) تتضمن عدم القدرة على الادراك والفهم وانتاج الكلمات. وبذا تقل القدرة على التفكير. أشارت الدراسة المبكرة التي قام بها "جولدستين"، Goldstein، "شيرر" Scheerer (1941) إلى أن مرضاهم ذوى تلف المخ كانوا قادرين على التفكير "المجسم" concretely لكنهم كانوا عاجزين عن التفكير المجرد abstracting. ومع ذلك أوضح "ريتان" Reitan (1959) أن العجز عن التجريد أمر يتعلق بالدرجة وليس بنمط التفكير، وقد استطاعت اختباراته - التي تقوم على عامل "هاليستيد" للتجريد Halstead Abstraction factor - التمييز بصورة دالة بين ٥٦ فردا راشدا ذوى تلف مخ و ٥٢ فردا راشدا ليس لديهم تلف مخ، في الرغم من وجود كثير من التداخل much overlapping.

اقترح جيلفورد (1967) أنه من الأفضل دراسة آثار الاصابات المختلفة على التركيب المختلف لعوامل المخ، لكن الأمثلة التي أوردها كانت

نظرية فى معظم الأحيان. ومع ذلك توجد اختبارات مصممة خصيصا ـ مثل التى بدأها "هولستيد" وطورها "ريتان" ـ يمكن أن تعطى المزيد من المعلومات التشخيصية.

تكمن صعوبة البحث فى هذا المجال فى أننا يندر أن نستطيع تحديد موضع الاصابة المخية أو مداها إلا من خلال التشريح، وهذا بطبيعة الحال نادر الحدوث للأطفال ذوى التلف فى المخ. علاوة على أن أى آثار تختلف إلى حد كبير بناء على العمر الذى حدث فيه التلف . (أنظر المسح الجيد الذى قام به هنست، 1976). يمكن الحصول على معلومات مفيدة، إلى حد ما، عن طريق EEG أو أشعة X، وتكون الحاجة ماسة إلى إجراء كثير من البحوث العصبية والسيكولوجية للحالات التى يشك أن لديها إصابات دماغ ليس بقصد البحث عن طريقة للشفاء، ولكن لأن ذلك يوجه التدريب العلاجى الذى قد يقلل من تأثير الإعاقة. وعلى وجه العموم كلما كان عمر الطفل أصغر وقت الإصابة كانت الفرصة أكبر أمام الأجزاء الأخرى من المخ للتغلب على الاصابة والعمل على تعويض وظيفة الجزء المصاب.

ظهرت ادعاءات بأن ١٠ بالمائة من الأطفال ذوى التخلف العقلى يكونون ذوى إصابات دماغ، لكن من الطبيعى أن يكون مدى الاصابة واسعا جدا، وأن أعدادا أكبر من الأطفال، بعضهم ذوى ذكاء عادى أو مرتفع، الذين تبدو لديهم صعوبات تعلم قد يكون لديهم تلف بسيط minor. ومن سوء الحظ أصبح مصطلح "تلف مخى بسيط" minimal brain damage (M.B. D.) كبش فداء لتفسير أى صعوبة لا يوجد لها تفسير تربوى أو بيئى أو دافعى. لا يبدو لدى كثير من هذه الحالات إصابات فيزيقية (فيما عدا سجل طبى عن صعوبة ولادة مثلا). قد يكون من الأفضل استخدام مصطلح " تلف مخ غير محدد" undetermined brain damage بدلا من مصطلح " تلف مخى

بسيط". قد تظهر نفس الأعراض عن التخلف العام لنضج اللحاء اكثر من ظهورها نتيجة لتلف معين.

يثار الجدل كثيرا حول صعوبات القراءة Dyslexia بصفة خاصة ويجرى استخدام المصطلح كثيرا بصورة خاطئة. ومما لا شك فيه أن هناك حالات لأطفال لديهم صعوبات غير عادية فى تعلم القراءة (والهجاء والكتابة أيضا) على الرغم من أن حالات كثيرة منهم يكون لديهم نسب ذكاء متوسطة أو مرتفعة ومقدار جيد من القدرة. إنهم ليسو "عميان كلمة" word - blind (كما يشخصون عادة) حيث أن بعضهم يتحسنون مع الصبر والتدريب الفردي الجيد. تأخذ حالة dyslexia صورا كثيرة وأن النمط الذى يتمثل فى عدم القدرة على القراءة مع صعوبات إدراكية حركية مع الميل إلى التشتت والسلوك الحركى الزائد ـ وهو مايطلق عليه " عرض ستروس " Strauss syndrome ـ لا يكون هو النمط الشائع. ويشير "ريتان" إلى أن كل هذه الأعراض يمكن أن توجد لدى الأطفال الأسوياء الذين لايوجد شك فى إصابتهم بالتلف المخى. وقد تنشأ هذه الأعراض بظروف عصبية أو سيكولوجية بدلا ظروف تكوينية.

صعوبات التعلم Learning Disabilities

يوجد الآن اهتمام كبير بالأطفال ذوى صعوبات التعلم، على الرغم من عدم وجود اتفاق كبير على طريقة تصنيفهم أوعلاجهم، كما لايوجد اتفاق على مدى تواجدهم. وتشير التقديرات إلى أن نسبة هؤلاء الأطفال تبلغ من ١ إلى ١٥ بالمائة من مجموع الأطفال (Wallace and Mc Loughlin, 1975; Rourke,1976). يطلق بعض الكتاب على هؤلاء الأطفال " أطفال ذوو مشكلات إدراكية" chlidren with perceptual problems وهى عبارة قد يقصد بها عزاء الآباء ولكنها قد تكون مضللة حيث أن صعوبات التعلم تحدث حقيقة فى مجالات أخرى ـ غير الادراك ـ مثل الاستماع، الكلام،

القراءة، اللغــة، الكتابــة، الحساب، الحفظ، أو التفكيــر المنظــم، وحتى في التناسق النفسي الحركــي. وبذا لايمكــن أن تنسب هــذه الحالات إلى التخلف العقلي العادي أو الحرمان الحسي أو البيئي أو الأسباب الانفعاليــة، ويبــدو أن بعض هذه الحــالات يتضمن تلف المخ. لايفضــل معظم الكتاب بذل الجهد في تشخيص الأسبــاب، لكنهــم يقوســون بتطبيق الكثير من الاختبــارات بوجهــة نظر أساسية هي التوصية بنقل هؤلاء الأطفال إلى مجالات التأهيل المناسبة.

يذكر "روركْ" Rourke أن مثل هــؤلاء الأطفــال لايمكــن علاجهــم لأن صعوباتهم قد تكون تكوينيــة الأصــل، ويرى أنــه يمكن تدريبهــم على أداء مهارات تلائمهم. بالاضافــة إلى أن الصعوبــة تختلف كثيــرا بنــاء على مشاعر الأمن أو القلق. وبالتالي فإن الطفل يمكن أن يتواءم بصورة مناسبــة فــي بعض المواقف ولا يمكنه التواؤم في أخرى. أوضحت الدراسات الحديثة التي أجراها المعهــد الأمريكــي للبحــوث " American Institute for Research (A. I. R., 1971) أن الاعتقــاد الشائــع بأن صعوبات التعلم ترتبط بالتخلف التالي لا أساس له من الصحة. وفي الوقت الذي قد تكمن فيه عوامــل وراثيــة خلــف بعض الصعوبات فإنه من الضروري جدا دراســة كيف استطــاع الآبــاء والمعلمون علاج حالة.

تغذية الأم والطفل
MATERNAL AND CHILD NUTRITION

من المتوقــع أن يؤثــر النقص في غــذاء الأم، سواء في كميتــه أو في مكوناتــه الهامــة مثل البروتينات والفيتامينــات على كل من الجنيــن Fetus والرضيــع breast fed enfant، وقــد يعــرض الأم بصورة كبيــرة للإصابــة بالأمراض. تمتد الفترة الهامة والحرجة من حــوالي ٣ أشهر قبل ولادة الطفــل إلى حــوالي ٦ أشهر بعد ولادتــه حيث يكون تركيب المخ والخلايــا العصبيــة

neurons في التكويــن النهائي إلى حد كبيـر ,Scrimshaw and Gordon) 1968). عنــد نهايــة السنـه الأولى من العمر يكون لدى الطفل حوالي ٧٠ بالمائة من الوزن النهائي لمخ الراشد، وبالتـالي تتضح أهميـة الفترة المبكـرة من النمو لحياة الطفل. ومع ذلك لا يكون نضاج أنسجة المخ قد أكتمل في هذه الفتـرة، ولذا قد يتأثر الأطفال بصورة خطيرة بنقص البروتينات حتى عمر ٤ سنوات أو نحوها.

أجرى معظم الأبحاث المبكرة في هذا المجال على الحيوانات (Joffe 1969) ثم " قام كاسس " Mc Cance وزملاؤه (Dobbing, 1970) بدراسة تأثير النقص الغذائي في [illegible] وتأثيره [illegible] الأطفال [illegible] بالفئران [illegible] وقد [illegible] Cowley و Griesel (1966) [illegible] بصورة غائبة حيث أوضحا تأثيرات جيلية Intergenerational قوية، فقد وجدا أن سوء تغذية الأمهات يؤثر على نمو الأطفال، وحتى إذا أمكن التغلب على مشكلات الجيل الثاني فإن الجيل الثالث قد يظهر عليه العجز. تؤيد هذه النتائج ماأورده كـل مـن "بيرش " و "جوسـر" من أن دورة الفقر، سوء التغذية، وسوء الصحة لا يمكن قطعها بسهولة لمجرد التدخل العلاجي في أحد الأطوار. ومع أنه قد بذلت جهود كبيرة وخصصت نفقات لابأس بها لإجراء البحوث على تحسين غذاء الإنسان، إلا أن "بيرش "و"جوسو" يريان أن معظم مانشر في هذا المجال يتناقض ويؤدي إلى الاضطـراب وذلك بسبب عدم دقـة مناهج البحث المستخدمة. ومع ذلك استنتجـا أن حوالي ١٠ ملايين طفـل في الولايات المتحدة الأمريكية ـ ربما نصف الأسر التي تعيش في مستوى أدنى من خط الفقر ـ مصابون بسوء التغذيـة، ويعود هـذا إلى تجاهـل الاختيـار المناسب للمواد الغذائية بالاضافة إلى نقص كمياتها.

قام " هاريل" Harrell ، "ودوارد" Woodward و "جيتس" Gates (1955) بدراسة على نطاق واسع عن تأثير الامداد الغذائي على أمهات لديهن فقر تغذية وعلى أطفالهن. تضمنت الدراسة ٢٤٠٠ من الحوامل، نصفهن من البيض الفقراء ويعيشن فى منطقة ريفيـة من ولاية "كنتاكى" Kentucky والأخريات يعشن في منطقة مزدحمة من ولاية "فرجينيا" Virginia حيث كان معظمهم من السود. قرب نهاية الحمل وبعد الولادة أعطيت الأمهات نوعا من ثلاثة فيتامينات في صورة أقراص pills أو أعطيت أقراص ليس لها قيمة غذائية placebos. جرى اختبار الأطفال بمقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر ٣ سنوات، كما أعيد اختبار نسبة كبيرة من عينة "فرجينيا" عند عمر ٤ سنوات. فى المجموعة الأخيرة سجل أطفال الأمهات اللاتى كن يتلقين إمدادا غذائيا ٧ر٣ نقطة من نسبة الذكاء عند عمر ٣ سنوات، ٢ر٥ نقطة عند عمر٤ سنوات، أعلى من أطفال المجموعة الضابطة (المجموعة التى كانت أمهاتها يتلقين الأقراص غير المغذية). لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات اللاتى أعطيت الثلاثة أنواع من الأقراص الغذائية) وفى مجموعة "كنتاكى" لم توجد فروق ذات دلالة بين أى من المجموعات الأربع، على الرغم من معاملة الأمهات بنفس الطريقة مثل مجموعة "فرجينيا". من المحتمل أن الاقامة فى الريف تمدهم بتغذية مناسبة.

قام " كابلان" Kaplan (1972) بمسح عدد من الدراسات الأخرى، لكن "وارين" Warren (1973) يوجه نقدا عنيفا لضعف التصميمات التجريبية، فى معظم الدراسات ولعدم وجود مجموعات ضابطة مناسبة، واستنتج أنه لا توجد أدلة مناسبة على تأثير التغذية على النمو العقلى.

أثارت الدراسات التى قام بها " هاريل"، " باسامانيك"، "نوبلوك"، "ليلينفيلد" التساؤل حول ما إذا كان الفرق فى درجات الذكاء بين السود والبيض قد لايمكن تفسيره على أساس انتشار سوء التغذية بين السود أو

أن الاحتمـــال الاكثـر لسبب هـذا الفـرق هـو الضغـوط الفيـزيقيـة أو الانفعـاليـة. درس "ليهليـن" Loehlin و "ليـندزى" Lindzey و"سبهلـر" Spuhler (1975) هذه المشكلة وأوضحوا أن غذاء السود فى الولايات المتحدة يكون ناقصا فـى معظم الأحيـان، ولكنهم استنتجوا أن هـذا النقص لايكـون خطيرا أو شائعا بحيث يحدث أكثر من جزء من فـرق نسبة الذكـاء. ينتشر سوء التغذيـة أيضا بيـن الهنـود الأمريكيين. أوضـح "جينسـين" فـى مقالـه (1969) أن نسبة كبيرة من الفـروق البيئيـة بيـن البيض والسـود قـد تكـون تكوينية أو غذائية الأصل، لكنـه لايؤيـد ذلك الآن (1973). ويشيـر إلى أن تغذيـة الأم قـد تكون هـى السبب الأكبر فـى التأثير عـلى النمـو الفيزيقـى للسلوك النفسى حركي للأطفال الصغـار؛ ومـن المعـروف جيـدا أن الأطفـال السود يتقدمون، بصورة عامة على الأطفال البيض فى مثل هذا السلـوك، وأنه ليس قبل عمر الثالثة أو الرابعة حتى يحـدث التأخر فـى نسب الذكـاء وفـى النمو. وقد يتوقف تأثير سوء التغذية على نمو المخ بعد هذا العمر.

قـام "ستيـن" Stein et al (1972) بدراسة مختلفـة جدا، ويبدو أن نتائجها تتعارض مع نتائج دراسة "هاريل". قام "ستيـن" بجدولـة درجـات الاختبارات عند عمر ١٩ سنة لعدد ٢٠٠٠٠ هولندى مجند بالجيش والذين كانت أمهاتهم قد تعرضن لنقص جاد فى التغذيـة خلال الشهـور الخطيـرة للولادة أثناء الاحتـلال الألماني ١٩٤٤ـ ١٩٤٥، بالمقارنـة بعـدد ١٠٠٠٠٠ مجند لم تعـان أمهاتهم من نقص التغذية. لم توجد سوى زيادة بسيطة فى درجـات التخلـف العقلى كما وجدت نسبة أكبر إلى حد ما، فى وفيات الرضع. لكن درجات هؤلاء المجندين فى اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrics غيـر اللغـوى لم تبين أن أى تخلـف عام مازال موجـودا. من الطبيعى تصور أن الامهـات كن يحتفظن بفائض من التغذية على الرغم من المعاناه المؤقتة، وبذا فإن حالتهن لا تماثل حالة الأسر السوداء ذات النقص الدائم فى التغذية.

ورد فيى تقرير منظمة الصحة العالمية World Health Organization ما يلى:

لا توجد أدلة عملية على العلاقة بين الصور البسيطة والمتوسطة من سوء التغذية والتخلف العقلى. إن ما يبدو أكثر احتمالا هو وجود تفاعل بين سوء التغذية وعوامل بيئية أخرى، وخصوصا الإثارة الاجتماعية، وأن المنزلة النهائية للطفل هى نتيجة هذا التفاعل (WHO, 1974).

يذكر "بيرش" و"جوسو"(1970) أن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية المزمن يتخلف نموهم العقلى، لكنهما يتفقان على صعوبة تأكيد ذلك حيث أن آثار التخلف العقلى قد تنتج عن مظاهر أخرى من الفقر ومرض الأم أومرض الطفل نفسه. ومع ذلك يرى "بيرش" و "جوسو" أن كثيرا من الفروق فى الطول وفى الخصائص الفيزيقية الأخرى التى توجد بين الجماعات العرقية المختلفة يمكن تفسيرها باسباب غذائية وصحية اكثر منها باختلافات وراثية. قاما أيضا بدراسة تفاعل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية أو الفقر أو الخلفية العرقية مع التغذية والصحة ووجدا أن غير البيض (ماعدا الشرقيين) يميلون إلى أن يكونوا معوقين فى الجانب العقلى أكثر من البيض وإن معدل وفيات الرضع (من الولادة حتى عام بعد الولادة) يعتبر مؤشرا جيدا لضعف الصحة لدى الاطفال الاحياء. يبلغ هذا المعدل فى حالة الطبقات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المنخفضة ضعفه فى حالة الطبقات ذات المستويات المرتفعة فيالولايات المتحدة، وبالنسبة للجماعات غير البيضاء تبلغ النسبة حوالى ١:٤.

ومع أننا يجب أن نستنتج أن تأثير سوء التغذية - إن وجد - على النمو العقلى يكون صغيرا بين الاطفال القوقازيين Coucasian، إلا أن الموقف يختلف الى حد كبير اذا تحولنا إلى البلاد المتخلفة underdeveloped التى قام بدراستها "كرافيوتو" (Cravioto et al, 1967) حيث نجد دائرة مفرغة

من: تخلف تكنولوجي، قوة شراء ضعيفة، منتجات زراعية غير كافيـة، غذاء غير ملائم، أسر ذات أعداد كبيرة رعاية صحية فقيرة، نقص في التعليم وغير ذلك. ترتبط مثل هذه الظروف بضعف معدل زيادة أوزان الأطفـال الرضـع وبدرجات منخفضـة في اختبـار "بيرش" للتكامل الحسي وهو يعتبر اختبار متحرر من الثقافة ويستخدم لقياس الذكاء العام. وفي معظم الحالات يتضمن الغذاء الدائم للطفل نقصا في البروتينات والفيتامينات. ومع أن النساء يقمن بمعظم الأعمال الزراعية الشاقة إلا أنهن يحصلن على غذاء أقـل من الرجـال، وعلى ذلك يكون الغذاء المتوفر للجنين أو للرضيع ناقصا وخصوصا في أخطر مراحل التكوين حيث لا يمكـن عـلاج التلـف المخي الذي يحدث للتراكيب العصبية فيما بعد (أي، لا يمكن التغلب على هذا التلف بالتغذية الأفضل فيما بعد). يؤدي سوء التغذية فـي الـدول الإفريقيـة. بصفـة خاصة. إلى أمـراض العجـز مثل الهـزال marasmus. وبنـاء عـلى دراسـة "روس" Rose (1972) يحتمل أن يكـون نصف الأطفـال الإفريقيين السود، أو أكثـر، يتأثـرون إلى درجة ما بنقص البروتينات. وقد يظل النمـو العقلي والفزيقـي متخلفـا بعـد الفطام وبعد التغير من لبن الأم إلى الغذاء الدائم. لكن يبدو أن نقص التغذيـة المزمن فيما بعد يكون أقل ضررا على النمو العقلي طالما أن المخ قد تم تحصينه ضد المخاطر الصحية ويصبح معرضا فقط لأمراض قليلة مثل الإلتهاب السحائي الذي يهاجم الأنسجة المخية الفعلية.

قامت "ستوش" Stoch (1967) بدراسة تأثير النقص الشديـد فـي التغذية على أطفال جنوب إفريقيا. قامت الباحثة لمدة خمس سنوات بتتبع الأطفـال الملونين الذين أصيبوا بسوء التغذيـة خلال السنتين الأولتيـن من حياتهم ثم قامت بمقارنتهـم بمجموعة من الأطفال تلقوا غذاء ملائمـا بحيث كانت المجموعتـان متكافئتيـن في المستـوى الإقتصـادي الإجتماعي. حصلت المجموعة الأولى على ٧و١٥ من نقط نسبة الذكاء أقـل من المجموعـة الثانيـة في

الصورة المعدلة من مقياس W I S C.[١] وكان أداؤهم فى الاختبارات الفرعية اللغوية وغير اللغوية مشابها فى نمطه لأداء الأطفال المصابين بتلف فى المخ. brain damaged. أشار "جينيسن" (1973) إلى أنه فى الدراسات العديدة الأخرى المشابهة التى أجريت فى مناطق مختلفة من العالم وجد أن عدد حالات نقص التغذية الحاد الذى يؤثر على النمو العقلى قليل جدا، وحتى يكون من الصعب فى هذه الحالات إثبات أن التخلف العقلى ينشأ فعلا من التغذية غير الملائمة ولا ينشأ عن ظروف أخرى كثيرة ترتبط به فى معظم الأحيان.

حامض الجلوتامين Glutamic Acid

كان من المعروف فى الأربعينات أن حامض الجلوتامين هو حامض أمينى amino acid ضرورى للنمو العصبى وأنه قد يكون ناقصا لدى مرضى العجز العقلى، وأنه قد حدثت زيادات ذات دلالة، فى نسبة ذكاء هؤلاء المرضى بعد إعطائهم جرعات منتظمة من حامض الجلوتامين. ومع ذلك أوضح "آستن" Astin و"روس" (1960) أنه فى الغالبية العظمى من الدراسات إما لم توجد مجموعة ضابطة أو كانت النتائج سالبة.

إعتلال الصحة العامة General Ill Health

لايوجد سوى عدد قليل من الادلة على أن اعتلال الصحة أو التغذية غير الملائمة لهما تأثير ثابت على النمو العقلى بعد العام الأول من الحياة. وقد وجد فى دراسات "بيرت" Burt (1937) و "دوجلاس" Douglas (1964) أن الأطفال المتخلفين فى التحصيل المدرسى تبدو لديهم أمراض خفية وأن تخلفهم لاينسب لمجرد انقطاعهم عن الدرسة. وبصرف النظر عن حقيقة أن الطبقة

---

(١) قدر "بيرش" "وجوسو" العجز بمقدار ٢٢ نقطة. وأشارا إلى بعض الأخطاء فى المجموعة الضابطة فى دراسة "ستوش" والتى نقدها " وارين" أيضا (1973)

الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة والتخلف واعتلال الصحة تميل إلى الارتباط، فإنه على ما يبدو أن ظروف الصحة المعتلة تقلل من القوة الفيزيقية لنمو الاطفال وتقلل بالتالى من الطاقة التى يمكن استخدامها فى التعلم المدرسى. ذكر "بيرش" و "جوسو" أن فتور الشعور apathy وضعف الاستجابية وضعف التركيز وزيادة التوتر هى نتائج رئيسية لسوء التغذية. لكنهما يستدلان على ذلك من الحالات المتطرفة ومن الدراسات التى أجريت على حيوانات حيث كان نقص التغذية حادا جدا. ولم يقم الباحثان بجمع بيانات عن المدى العادى فى المجتمعات البيضاء. وهنا يكون أيضا من الصعب تحليل الأسباب والنتائج.

الآباء المدخنون Smoking Parents

ظهرت ادعاءات كثيرة بأن إقبال الأم على التدخين بدرجة كبيرة أثناء الحمل يزيد من معدل الابتسار والوفاة قبل الولادة أو بعدها بقليل. (Butler and Alberman, 1969) وكما هى العادة توجد صعوبات كثيرة فى عملية ضبط المتغيرات الأخرى مثل المستوى الإقتصادى الاجتماعى. لكن دافى Davie، "بتلر" Butler و"جولدستين" Goldstein (1972) استخدموا أسلوبا متطورا للانحدار المتعدد لتثبيت هذة العوامل. وبتطبيق طريقتهم على عينة كبيرة وممثلة تتكون من ١٠٠٠٠ طفل بريطانى وجد أنه بين الأطفال ذوات الأمهات المدخنات نقص صغير - ولكنه دال - فى التحصيل فى القراءة عند عمر ٧ سنوات، وكان هذا النقص يكافئ أربعة شهور من عمر القراءة. ومع ذلك يكون التفسير معقداً إلى درجة كبيرة عندما نقارن بين نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة "ييروشالمى" Yerushalmy (1962) التى مؤداها أن انخفاض وزن الوليد والابتسار يرتبطان بتدخين الأب أكثر مما يرتبطان بتدخين الأم، وأنهما يكونان اكثر ظهورا عندما يكون كلا الوالدين يدخن. قد تناقض هذه النتائج التفسير البديهى بأن النيكوتين لدى الأم يؤثر على الجنين fetus وقد تؤيد هذه النتائج فكرة أن المدخنين أنواع تختلف - إلى حد ما - عن باقى الناس غير المدخنين وأن لديهم تأثيرا وراثيا يعارض

نمو الجنين. فى أكبر دراسة من نوعها وهى دراسة "برومان" Broman "نيكولز" Nichols وكينيدى Kennedv (1975) ارتبط تدخين الأم بنقص وزن المولود. ومع أن تدخين الأم لم يرتبط بصورة دالة بنسب ذكاء الأطفال البيض عند عمر ٤ سنوات إلا أن ذكاء الأطفال السود فى العينة كان منخفضا بصورة ذات دلالة.

الظروف الأسرية
FAMILY CONDITIONS

شهر الميلاد وترتيب الولادة Month and Order of Birth

كثير الكثير من الفروق المتأصلة بين المجتمعات الكبيرة جدا من الأطفال المولودين فى الشهور المختلفة من السنة. تضاربت النتائج فى معظم الأحيان. وعلى كل حال لم يصل الفرق إلى أكثر من نقطتين أو ثلاث من نسبة الذكاء. وإذا كانت هذه النزعة موجودة بالفعل فإنها على ما يبدو تنشأ عن اختيار الآباء ذوى الذكاء المرتفع فصل الربيع وأوائل الصيف لميلاد أطفالهم أكثر مما تنشأ عن التأثير الفسيولوجى لفصول معينة من السنة. تحدث فروق ذات حجم كبير فى التحصيل الدراسى عندما لا يسمح للأطفال بالالتحاق بالمدرسة إلا مرة واحدة فى السنة بناء على تواريخ ميلادهم وبلوغهم عمر السادسة أو ما بعده (قد تمتد الأعمار من ست سنوات الى ست سنوات وأحد عشر شهرا) وهذا يعنى أن بعض الأطفال يكون لديهم ١١ شهرا من الخبرة أكثر من الأطفال الآخرين الذين فى مثل أعمارهم تقريبا ويماثلونهم فى وقت الالتحاق بالمدرسة .

احتل ترتيب ميلاد الطفل منزلة معينة فى الدراسات، مع أن النتائج لم تكن متسقة بصورة عامة. اقترحت دراسات عديدة أن الأطفال أوائل الولد first borns يميلون الى أن يكون لديهم من ٥ر١ الى ٠ر٢ فقط

من نسبة الذكاء اقل من اخواتهم siblings التاليين؛ وتوجد أيضا ادلة قوية على أن الاكثرية من أوائل المولد يصبحون ذوى تحصيل مرتفع - كما يبدو من درجاتهم الهامدية - ويبرزون فى المراحل التالية من الحياة، وهكذا، لوحظت هذه الحقيقة فى دراسات "جالتون" Galton وغيرها من الدراسات المبكرة التى تناولت الموهوبين genius، لكن "سكولر" Schooler (1972) يشير إلى أن الفرق قد يعود كليا أو جزئيا إلى حقيقة أن نسبة المواليد الأوائل إلى الاطفال التاليين تكون فى الاسر الصغيرة أكبر منها فى الاسر الكبيرة؛ وهذا يعنى أن معظمهم يأتون من أسر ذات طبقات متوسطة أو مرتفعة. تحدث فى بعض الاحيان تغيرات فى المجتمع تؤدى الى تأثيرات مؤقتة فى مناطق جغرافية معينة. يعترف " سكولر " بأن الفروق بين الاطفال أوائل المولد والاطفال ذوى المولد التالى قد تحدث فى بعض المجتمعات خلال بعض الفترات، لكنه يستنتج أنه فى الولايات المتحدة لم توجد أدلة كافية فى الستينات - على حدوث ذلك بصورة ثابتة إذا جرى تثبيت المستوى الاقتصادى والاجتماعى.

نشرت أيضا ادعاءات بوجود فروق فى الشخصية بين الاطفال أوائل المولد والاطفال ذوى المولد التالى، حيث يبدو لدى الاطفال أوائل المولد نمط متناقص من الاتكالية dependence المرتفعة ومزيد من القلق ومزيد أيضا من الحاجة إلى الاستقلال autonomy. يقرر "ألتوس" Altus (1966) أن الاطفال أوائل المولد يظهرون نموا فى الانتباه اكثر من غيرهم - وفى سمات شخصية أخرى تمكنهم من الحصول على التقبل لدى معلميهم. وبصرف النظر عن أى فروق فى الطبقة الاجتماعية، يبدو وأنه من المقبول جدا أن الاطفال أوائل المولد يحصلون على مزيد من الحديث اليهم talking to وعلى إشارة وانتباه من جانب آبائهم، كما أن طموحات آبائهم فى تعليمهم ومستقبلهم قد تكون أقوى. وهذا يشير- بطبيعة الحال - إلى تأثير بيئى وليس إلى تأ ثير تكوينى.

قام بريلاند Breland (1974) بتحليل ترتيب المولد والقدرة بين عدة آلاف من الطلاب ولفت الانظار إلى حقيقة أن الاطفال الوحيدين حصلوا على درجات أقل من الاطفال أوائل المولد في الاسر التي تتكون من طفلين أو أكثر. وقد اقترح تفسيرا لذلك بأن الطفل أول المولد يعطى مسئولية في رعاية إخوته وأخواته الأصغر منه، بينما لا يحصل الطفل الوحيد على مثل هذه الخبره.

حجم الاسرة Size of Family

تبلغ معاملات الارتباط بين ذكاء الطفل وحجم الأسرة (عدد الاخوه والاخوات) قيمة صغيرة تمتد من -٢ر٠ الى -٣ر٠. حيث أنه في معظم المجتمعات الغربية يميل آباء الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا إلى إنجاب أطفال أكثر عدداً بالمقارنة بآباء الطبقتين الوسطى والعليا. وقد وجدت في دراستي (Vernon, 1971) التي أجريتها على المجندين بالجيش أن متوسط نسب ذكاء الرجال من الأسر ذات الطفل الواحد أو الطفلين كان ١٠٦، كما وجدت انحداراً منتظماً في نسب الذكاء بالنسبة لارتفاع حجم الأسرة حتى بلغ المتوسط ٨٧ فقط في الأسر ذات الحجم ١٢ فردا. وكان الاختلاف في مقاييس العامل العام (g) يماثل الاختلاف في الاختبارات الاكثر تشبعا باللغة. تمتاز هذه الدراسة عن غيرها لأنها أجريت على أطفال من أعمار صغيرة كما كانت معظم أسر المجندين ذوى الاعمار ١٧ سنة أو أكثر مكتملة.

أثارت مثل هذه النتائج مزيدا من الاهتمام في المملكة المتحدة في الثلاثينيات والأربعينيات، عندما قام " بيرت" (1946) و" كاتل" (1950) وآخرون ببيان أن الخصوبة الزائدة لدى الاسر ذات الذكاء المحدود قد تؤدى الى انخفاض مفجع في الذكاء القومي. ومع ذلك قامت الجمعية الاسكتلندية للبحوث في التربية Scottish Council for Research in Education (1949, 1932) بدراستين على مجتمع عمر ١١ سنة في اسكتلندا ولكنها لم تجد

أى انحدار فى متوسط نسب الذكاء فى فترة امتدت ١٥ سنه؛ ووجدت فى الواقع ارتفاعا صغيرا. ظهرت نتيجة مشابهة فى دراسة " كاتل" (1950) التى أجراها على مجتمع عمر ١٠ سنوات فى إحدى المدن الانجليزية مستخدما اختبارات غير لغوية للأعمار ١٢ سنة وما بعدها.

إن تفسير وجود هذه النتائج السالبة معقد. فقد يكون اطفال بريطانيا أكثر ألفة وحنكة فى الاجابة على الاختبارات فى الاعمار التالية. كما قد يؤدى التحسن فى صحة الطفل وفى تربيته خلال الفترة السابقة إلى تغطية أى انحدار وراثى بسيط. وهناك تفسير بيئى بسيط هو ميل الأطفال فى الأسر الكبيرة إلى الحصول على مقدار قليل من الانتباه والإثارة من جانب والديهم. وقد وجد " دافى" Davie و "بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) فى الدراسة القومية لنمو الطفل فى انجلترا National Development Study in England أنه حتى فى حالة تثبيت المستوى الاقتصادى الاجتماعى فإن الأطفال من الأسر الكبيرة كان نموهم الفيزيقى ونموهم فى القدرة على القراءة أقل بصورة دالة. كما وجد "دوجلاس" Douglas (1964) فى دراسته التتبعية نقصا فى درجات القراءة والحساب بين الاطفال من الأسر الكبيرة عند الاعمار ٨ سنوات ، ١٠ سنوات. يرى " دافى" أن الفرق كان يعود الى أن الآباء لم يتوفر لديهم سوى وقت قليل لكل طفل أو كانوا أقل اهتماما بذكاء الاطفال بالمقارنة باهتمام آباء الأسر الصغيرة. أوضح تحليل الانحدار المتعدد multiple regression الذى قام به " مارجوريبانكز" Marjoribanks و" والبرج" Walberg و " بارجر" Barger (1975) أن القدرة اللغوية بين الأولاد من الأعمار ١١ سنة هى أنفضل مايمكن التنبؤ به من وظيفة الأب وعدد الاطفال. ورأوا أن العلاقة العكسية بين عدد الأطفال والقدرة اللغوية تشير إلى مقدار الانتباه لكل طفل (انظر أيضا Zajonc and Markus, 1975).

ملخص الفصل السادس

١- يؤدي الكثير من العوامل قبل ولادة الطفل أو اثناءها أو بعدها بقليل إلى إحداث بعض الاعاقات التكوينية لديه. ومع ذلك يصعب إثبات حدوث تأثيرات معينة بناء على التقارير التي تذكرها الأمهات او بناء على التقارير الطبية غير الدقيقة وبناء كذلك على العينات غير الممثلة. علاوة على أن مثل هذه الظروف والأعراض تختلط دائما مع الطبقة الاجتماعية أو مع عوامل أخرى. يمكن ضبط التجارب التي تجرى على الحيوانات بصورة كبيرة، وقد أعطت هذه التجارب أدلة عن ظروف الأم التي تؤثر على القدرة النمائية لأطفالها. أوضحت التجارب التي أجريت على الخنازير، مثلا، تأثير سوء التغذية الحاد على نمو المخ.

٢- يصف "باساماتيك" الاتصال القائم بين انتشار الفقر واعتلال صحة الأم ومشكلات الحمل والولادة من جانب وضعف النمو والاختلال العقلي والانفعالي لدى الاطفال من جانب آخر. ويشير "بيرش" و "جوسو" الى الحلقة المفرغة من الأعراض التي تؤدي الى الرسوب في المدرسة والالتحاق بوظيفة ذات مستوى منخفض. يجرى تجاهل أهمية العوامل الفسيولوجية في كثير من الأحيان في مقابل اهتمام السيكولوجيين بالتأثيرات الوراثية و البيئية. تظهر الأعراض بين السود اكثر مما تظهر بين البيض.

٣- يقل متوسط نسب ذكاء التوائم عن متوسط نسبة الذكاء العامة وقد يعود ذلك إلى آثار المشكلات البيوكيميائية ومشكلات ماقبل الولادة. ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة تبين أن الفروق في التربية والتنشئة - مثل مقدار الرعاية ومقدار التحدث اللذين يخصصهما الوالدان لكل طفل - تعتبر من العوامل الرئيسية .

٤- يوجد خلاف حول صدق الأدلة التي تثبت تأثير الضغوط الانفعالية التي تتعرض لها الأم أثناء الحمل ونقص الاكسجين لدى الطفل عند الولادة على النمو العقلي للطفل. وقد يبدو أن الابتسار permaturity يرتبط بالتخلف العقلي وانخفاض الذكاء.

٥- تلف المخ الذي يحدث للطفل عند الولادة أو يحدث من أسباب أخرى قد يكون السبب في مدى واسع من الشذوذ ابتداء من الشلل المخي الى احتباس الكلام. يطلق مصطلح تلف مخي بسيط كثيرا على حالات صعوبات التعلم حيث لا توجد أدلة مباشرة على وجود خلل فسيولوجي، وذلك لمجرد أنه لا يمكن أن تنسب هذه الظروف إلى أسباب وراثية أو بيئية أو انفعالية ومع ذلك يمكن من خلال الفحص العصبي السيكولوجي neuropsycholo gical الشامل التخطيط لاجراءات علاجية وتعويضية.

٦- يرتبط سوء تغذية الأم أو الطفل بغيرة من العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من أن سوء التغذية ينتشر بين الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ولدى الاقليات الطائفية الفقيرة إلا أنه لا توجد أدلة مؤكدة عن تأثير سوء التغذية على النمو العقلي للأطفال. وفي الظروف الحادة من سوء التغذية في البلاد المتخلفة - وخصوصا في الشهور القليلة التي تسبق الولادة والتي تليها عندما تكون خلايا المخ في طور التشكيل النهائي - فإن الطفل قد يصاب بأمراض العجز التي من المؤكد أن تحدث إعاقة للنمو العقلي. تؤدي الظروف الصحية المقبلة ومعها سوء التغذية إلى الضعف والرسوب الدراسي، كما يؤدي التدخين من قبل أحد الوالدين إلى إحداث آثار ضارة على الطفل. لم يعد مؤكدا الآن تأثير نقص حامض الجلوتامين في إحداث الضعف العقلي.

٧ـ يبلغ متوسط نسب ذكاء الاطفال أوائل المولد أعلى بقليل من المتوسط العام لنسب ذكاء أقرانهم غير أوائل المولد، كما يبدو أن هؤلاء الأطفال يحصلون على درجات جيدة فى المدرسة ويفترض أن يعود ذلك إلى الإثارة الزائدة التي يحصلون عليها من الآباء. ولكن ليس من المؤكد ما إذا كان الفرق لا ينشأ عن الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأسر الصغيرة والكبيرة.

٨ـ يرتبط حجم الأسرة سلبياً مع متوسط نسب ذكاء الأطفال، ممايؤدى الى انحدار مستوى الذكاء القومى الذى لم يتأكد عن طريق الدراسات التجريبية وقد تتضافر عوامل كثيرة على إحداث هذا التناقص.

الفصل السابع

دراسات النمو في مرحلة الطفولة

Studies of Devlopment In Infancy

يوجد الآن قدر كبير من الاهتمام و النشاط البحثي بالمراحل المبكرة للنمو المعرفي cognitive growth بعد البداية الرائدة التي قام بها "بياجيه" ، "برونر" Bruner (1975) و "شافير" Schaffer (1971). ومن الصعب أن نقدم ملخصا كاملا للوضع الراهن أو حتى حصر الكتب الهامة والمقالات التي صدرت في هذا الموضوع [1]. إن الهدف من هذا الفصل هو البحث عن أدلة قوية لإثبات أن طريقة معاملة الأبوين لصغار الأطفال تؤثر في نموهم المعرفي والعقلي.

استخدمت أساليب بحث متعددة امتدت من التصوير السريع لسلوك الطفل إلى تتبع ادلة طويلة منذ الولادة وحتى الرشد. أمكن الاستفادة من الأسلوب الأول في الحصول على معلومات مفيدة عن السلوك الحسي حركي والإدراكي والعاطفي والاجتماعي للأطفال في العام الأول من العمر. تبين بعد تهيئة الظروف اللائقة أن الكثير من الوظائف يحدث في أعمار أكثر تبكيرا مما قدره الملاحظون من قبل؛ مثل تمييز الضوضاء والأصوات المرتفعة في الأسبوع الأول بعد الولادة. ويعتبر "بوور" Bower (1974) دراساته التجريبية المتقنة التي قام بتصميمها لمعرفة المراحل المختلفة لنمو مفهوم أي شيء.

---

(١) اعتمدت بصفة أساسية على كتاب "شافير"، الأمومة Mothering. نلفت النظر إلى البحث الشامل الذى أجرى على النمو المعرفى وقام به هاميلتون Hamilton وفرنون Vernon (1976).

التفاعل بين الأم والطفل
MOTHER - CHILD INTERACTION

كانت النتائج الرئيسية للدراسات التى تناولت التفاعل بين الأم وطفلها هى مدى النشاط الذى أحرزه الأطفال فى نموهم المعرفى واللغوى واكتسابهم العادات السائدة. وفى حين يعتمد الكثير مما يكتسبه الأطفال على مايسهم به الآباء من إثارة ملائمة وتعزيز لسلوك الطفل فى الأعمار المختلفة إلا أنه من المؤكد أن الطفل ليس مجرد مخلوق يتشكل إدراكيا وحسيا واجتماعيا. يجب أن نعلم أن الطفل فى معظم الأحيان يكون هو صاحب المبادأة فى كل مرحلة جديدة وعلى الأم أن تتبع خطاه، ومن النادر أن تعلمه بصورة مباشرة لكنها تقوم بتهيئة الظروف لحدوث التعلم العرضى incidental والتعلم بالاكتشاف discovery. ومع أن ملاحظات "جيزل " Gesell عن النضج الطبيعى للمهارات الحركية والمعرفية لم تعد مقبولة، إلا أن "شافر" Shaffer (1977) يرى أن الطفل يمتلك قدرات فطرية تمكنه من الانتباه الاختيارى للإشارة البصرية والسمعية للانسان وتنظيم الأنشطة مثل المص والنوم والاتصال فى حلقات دورية perisdic cycles والتفاعل مع الناس. إننا لم نعد نتفق مع "وليام جيمس" William James حين يصف شعور الطفل بأنه " اضطراب كبير من الطنين والأزيز" buzzing confusion , a big booming. يستجيب الطفل لأنواع كثيرة من الإشارة عند ولادته، وبعد أسابيع قليلة يظهر تفضيله للمثيرات البصرية المنمطة patterned والمعقدة والمتحركة على المثيرات الساكنة البسيطة. ويذكر "تريفرثين" Trevarthen (1974) أن الطفل يصدر ردود فعل للأشخاص إلى أمه وصوتها تختلف عن ردود فعله للأشياء، وفى غضون شهور قليلة بعد الولادة يقضى الوقت الأكبر من فترات استيقاظه فى أنشطة النظر إلى الناس والأشياء ويتسق تحريك عينيه فى متابعة الناس حوله مع تحريك رأسه أو مديده فى نفس الاتجاه.

الظاهرة الهامه التى أشار اليها كل من "ريتشاردز Richards (1974)، "شافر " (1974) ، " تريفرثين " (1974) " ونيوسن " Newson (1975) هى نمو الأحاديث المتبادلة mutual conversations قبل أن يستطيع الطفل الكلام بوقت طويل. ويكون الصياح، بالطبع، واحدا من أنواع السلوك الإشارى المتقدم فى الظهور، وأن الأمهات بحساسيتهن يتعلمن سريعا التمييز إلى حدما بين أصوات الصياح المختلفة والتى تدل على احتياجات مختلفة. يحدث الاتصال المتبادل أيضا من خلال الاتصال اللمسى tactile أثناء التغذية والهدهدة والحمل على الأذرع أو الأكتاف. ولذا يجد الطفل أن بإمكانه إحداث تأثيرات عن طريق الصياح أو "الهديل" cooing أو الثرثرة bobbling أو عن طريق الايماءات gestures. من جانب آخر فإن الطفل الذى يربى فى مؤسسة أو من قبل أم لا تعبأ به أو كارهة حيث يؤدى غياب التأثيرات السابقة إلى إحساسه بأنه لا يتلقى مساعدة. ومنذ العمر شهرين أو ثلاثة أشهر يمكن ملاحظة قيام الطفل بأنشطة متعاقبة alternating. يقوم الطفل بالتنبية عن نفسه عن طريق الأصوات أو التلويح باليد أو القبض على الأشياء أو توجيه عينيه نحو شيء ما. تستطيع الأم أن تتبع اتجاه نظره؛ أى ما يركز عليه، ثم تتحدث إليه أو تعرف الشيء الذى ينظر اليه. يبدو الطفل منصتا إليها ومراقبا ما تفعله، وهذا يبدأ نوعا من الإتصال الشفهى أو الايمائى. ومع نهاية السنة الأولى يكون قد نما لدى الأم والطفل نظام من الأنشطة المتبادلة أو المتزامنة synchronized تتضمن الاشارة والتناول والتلفظ وحركات التقليد؛ وتتميز كل هذه الأفعال بالتكرار والتعزيز. يطلق "جوردون" Gordon (1975) على هذا النظام "بنج - بونج لفظى " verbal ping - pong يختلف عن الحديث من جانب الأم وحدها.

يلاحظ أيضا أن الأم عندما تشير إلى شيء ما بحيث يتابعها الطفل فإنها تكون متأكدة من أنها جذبت انتباهه. وبعبارة أخرى يكون سلوكها منبها الطفل عقليا بصورة مستمرة. ومع ذلك لايحدث مثل هذا التنبيه إذا انتقدت

الأم الحساسية إما عن طريق التعب أو الانشغال بعمل ما أو عدم الاهتمام بتسهيل عملية الاتصال لدى الطفل.

يبدو أن مثل هذا التفاعل (أو التعامل transaction كما أسماه جوردون) بين الأم والطفل يمهد للتدريب المبدئى على الانتباه والملاحظة والاستماع وهى عوامل أساسية لنمو العمليات المعرفية والذكاء واكتساب المهارات اللغوية. لكن يجب التحفظ حيث ذكرنا فى الفصل الخامس وجود ارتباط صغير بين أى مظهر للنمو الحسى الحركى يمكن قياسه فى السنة والنصف الأولى من حياة الطفل وأى من المنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأسرة أو نسبة ذكاء الطفل التالية. لا توجد دراسات تتبعية كافية توضح إلى أى مدى يتفوق الأطفال، الذين يتقدمون فى الاتصال قبل اللفظى، فى المهارات المعرفية أو اللغوية التالية، أو أى أنواع الحساسية الأمية maternal أو أى الأساليب يؤثر على معدل النمو المعرفى وفعاليته.

تبع عدد من الكتاب - مثل "يارو" Yarrow و "بيدرسون" Pederson (1975) و "جوردون" (1975) - "إركسون" Erikson (1950) فى اعتبار أن تنمية الشعور بالثقة لدى الطفل أو الاتكالية هى الخطوة الأولى فى النمو العقلى. وحتى عمر خمسة شهور لا تكون ابتسامة الطفل أو ثرثرته أو استجابيته الاجتماعية دالة على شئ معين. ولكنه بعد أن يبدى التصاقا واضحا بالأم سوف يظهر عليه الاضطراب إذا غابت عنه ولذا نلاحظ ظهور الخوف لدى كثير من الأطفال عند وجود الغرباء. وعندما يستطيع الطفل إدراك نفسه متميزا عن البيئة فإنه ينشط فى البحث، مثلا، عن لعبة سبق أن شاهدها (Schaffer and Emerson, 1964) وبعبارة أخرى توجد بدايات فكرة ثبات الأشياء object permanence والتحقق من أن أفعاله يمكن أن تحدث أو تغير الأشياء لذا يمارس بعض التحكم فى بيئته. وأخيرا عندما تتكون لديه هذه القاعدة من الأمن بالإضافة إلى استطاعته التحرك فإنه يتأهب لاستكشاف

الدنيا من حوله، وهذا يصعد به إلى المرحلة التاليـــة من مراحـــل "إريكســون" وهى مرحلة تحقيق الاستقلال autonomy.

لا يبدو وجود فروق بين الأمهـــات من الطبقات الاقتصاديـة الاجتماعيـة المختلفة بالنسبـة لإعطـــاء أطفالهن الأمـــن البدئى initial security. بمعنى الأمهات من كل الطبقات لا يدركن - بدرجة كافية - حاجة أطفالهن إلى تبادل الاتصالات معهم أو تعزيز التعاطف معهم عن طريق اللعب والملاطفة fondling وقد يعود ذلك جزئيا إلى ظروف طفولة الأم التى كانت تعيسـة أو سارة. إن إناث القردة - فى بحث "هارلـو" Harlow - التى ربيت فى عزلة تامة كن أمهات فقيرات جدا very poor mother يرفضن أطفالهن ويهاجمنهم أحيانا. ومع ذلك فالمسألة ليست شخصيـــة الأم وحدهـــا لأن بعض الأطفـــال يسعى إلى التدليل أكثر من غيرهم؛ بالمثـــل كمـــا يبدو على بعضهم المزيد مـــن النشـــاط والحيويـــة بينمـــا يكون البعض الآخر أكثر سلبيـــة. وعلى الأم أن تتتبـــع هذه الخصائص. لذا يكون التأثير متبادلا بين الأم و الطفل.

من النتائج التى أثارت الدهشة surprising أنـه ليس من الضرورى أن تقـوم العلاقة بين الطفـل وفرد معين، طالما أن الطفل لديه من يقوم على رعايته خلال جزء كبير من فترات استيقاظه. وجد "كالدويـل" Caldwell و "ريشموند" Richmond (1968) أنه لم توجد آثار مرضية عندما قضى أطفال من الأعمار ٦ إلى ١٥ شهرا نصف كل يوم فى مركز لرعاية الأطفـال، وكذلك الأطفال من الأعمار ١٥ إلى ٤٨ شهرا الذين التحقوا ببرنامج يوم كامل يشبـه مدرسة الحضانة. وجد أن هذه المجموعة من الأطفـــال أبدت - كما يدل على الثقة بالنفس، كما أبدت قدرا كبيرا من الاستقلال بحيث تفوقوا على الأطفـــال الذين قضوا كل سنواتهم المبكرة مع أمهاتهـم. استنتج "شافر" أن شكـل الأم mother's figure لا يحتاج أن يكون هو الأم البيولوجيـــة، فالأم البديلـة foster التى تربى طفـلا صغيـرا، أو حتى الأب، تستطيـــع إشبـاع نفس

الحاجات. ووجد "يودكيـن" Yudkin و "هولم" Holme (1963) أن أطفال الأمهات العاملات الذين يقوم على رعايتهم أشخاص آخرون - غير أمهاتهم - معظـم الوقت كانوا أكثر تحقيقا للذات وأقل قلقا من الأطفال الذين يربون في منازلهم بناء على استبيـان قامت الأمهـات بملئه عندما كان أطفالهن في عمر ست سنوات. وقد أجرى "يودكين" و "هولم" مقارنـة بين مجموعـة من الأطفال بدأت أمهاتهم العمل عندما كانوا رضعـا (كان متوسط الأعمـار سنة واحدة وأسبوعين) ومجموعة أخرى بدأت أمهاتهم العمل عندمـا كانت أعمارهم ٣ سنوات. وجد أن أطفال المجموعة الأولى أقل أمنا وأكثر شوقـا إلى التعاطف. ومع أن مجموعات الدراسـة كانت صغيـرة (١٥ إلى ١٦ طفلا)، إلا أن النتائج تشير إلى أن التوافق الأفضل يحدث عندما يوضع صغار الأطفـال تحت رعايـة أمهاتهم، وبعد سنتين أو ثلاث يكون الأفضل وضع الطفل في مدرسـة حضانـة أو يقوم على رعايته شخص خصوصي (وسوف ترد أدلـة على ذلك في الفصـل التاسع).

من جانب آخر قام "يارو" (1963) بدراسـة تناول فيها عينـة من ٤٠ طفلا من العمر ٦ شهور نتج عنها أدلـة تجريبيـة عن العلاقـة بين سلوك الأم وخصائص الطفـل. في هذه الدراسـة جرى تعريف عدد من المتغيرات الأميـة maternal بدقة، ثم صنفت هذه المتغيرات في ثلاث مجموعات. أعطيت لكـل أم رتبة بعد فترة من الملاحظة واجراء مقابلة.

١ ـ وفرة إشباع الحاجات واختزال التوتر (أي الاستجابة لتعبير الطفل عن حاجته لأمر ما ومقدار الاتصال الفيزيقي، الخ).

٢ ـ وفرة الاثارة الحسية والاجتماعية وتهيئة ظروف التعلم.

٣ ـ وجود التعاطف والانفعال.

جرى تقدير الأطفال فى ست خصائص للنمو أو للشخصية (ولسوء الحظ لم يكن واضحا هل تم ذلك مستقلا عن تقدير الأمهات أم لا). وجدت ارتباطات فى حدود ٤٠ر. إلى ٦٠ر. بين متغيرات الأم ونسب نمو الأطفال ونمو القدرة على المعالجة الاستكشافية وتقبل الضغط والمبادأة الاجتماعية (وليس بين متغيرات الأم واستقلال الطفل أو قدرته على التكيف).

إن العلاقة بين تفاعل الأم والطفل والتنمية اللغوية ـ فى السنة الأولى من عمر الطفل هى علاقة غامضة obscure، على الرغم من أنه يبدو منطقيا أن محادثاتهم تؤدى إلى أن يلصق الطفل الأسماء التى يسمعها بالأشخاص المألوفين وبالأشياء والأحداث والمفاهيم. يقترح "ماك كول" Mc Call (1976) أن اللغة تنمو من حاجة الطفل إلى التواصل وتنمو أيضا من خلال الأنشطة الاستكشافية والتقليدية imitative ، وأن الكلام المبكر هو فى أساسه استمرار للتبادل الذى يحدث بين الطفل والراشد بدلا منه نضج جهاز اكتساب اللغة أو أنه لغة عالمية. ومع ذلك، من رأيى يجب أن نسلم بأن النمو من مرحلة ماقبل الكلام إلى مرحلة الاتصال الفمى vocal يتضمن قدرة خاصة بالنوع حيث أن هذا لا يظهر إلا فى المستوى الانسانى فقط. ويبدو أنه ينطبق على الدرجات المنخفضة جدا من الذكاء؛ أى لدى المتوهين مثلا .

يبدو أن عملية بناء معانى الكلمات وتكوين تراكيب من الجمل المعقدة نسبيا يرتبط عند عمر سنتين بالطبقة الاقتصادية الاجتماعية؛ فقد وجد أن الأمهات المتعلمات من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع لا يتحدثن إلى أطفالهن كثيرا فحسب ولكنهن يغيرن من حديثهن أيضا من وقت لآخر بصورة تتلاءم مع المرحلة النمائية التى يمر بها الطفل ومع حالته الانفعالية. ويستعملن جملا بسيطة ويطلقن الأسماء على الأشياء مع الإشارة إلى هذه الأشياء أو عرضها، كما يعززن نطق الطفل لأسماء الأشياء والأشخاص وغير ذلك. وتكثر هؤلاء الأمهات من توجيه الأسئلة إلى أطفالهن ويقللن من

المطالب commands، ويتجنبن المواقف المشتتة ولا يعرضن الطفل لدرجة حادة من الضوضاء. قام "واش" Wash، "أوزجيرس" Uzgiris و "هنت" Hunt (1971) بتطبيق أربعة مقاييس للنمو السيكولوجي على ١٠٢ من الأطفال الذين تمتد أعمارهم من سبعة شهور حتى ٢٢ شهرا. كان نصف هذه العينة من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى والنصف الآخر من الطبقة الدنيا (معظمهم من السود) غطت المقاييس ثبات الأشياء، وسائل الحصول على الأحداث، التقليد الصوتي، نمو القدرة على التخطيط. وجد أن المستوى الإقتصادى الإجتماعي ونوعية حديث الأم يرتبطان بالدرجات في هذه المقاييس وخصوصاً التقليد الصوتي، بينما أعطت الضوضاء المرتفعة التي لايستطيع الطفل تجنبها إرتباطات سالبة. وعلى ذلك يجب الإنتباه إلى مصطلح إثارة stimulation حيث أنه قد يختلف كثيراً في الأنماط والمقدار ومدة البقاء duration وغير ذلك.

العوامل الوجدانية ـ الدافعية والنمو المعرفي التالي
AFFECTIONAL - MOTIVATIONAL FACTORS AND LATER COGNITIVE DEVELOPMENT

ذكرنا فيما سبق أن جزءًا من صعوبة فصل النمو العقلي للأطفال وقياسه يعود إلى أن أداء الأطفال يعتمد بدرجة كبيرة على عوامل وجدانية affectional وعلى حالتهم المزاجية temperamental وعلى ردود أفعالهم تجاه الفاحص الغريب، ومن المتوقع أن يكون البحث في هذا المجال معقداً بصورة خاصة وبالتالي يكون من الصعب تحديد مقدار التقدم الذي حدث فيما يتعلق بالربط بين خصائص شخصية الطفل وشخصية الأب ومظاهر تربية الوالدين للأطفال وتنشئتهم من جانب، والتطورات العقلية التالية للأطفال من جانب آخر، استخدم العديد من الأساليب المختلفة للحصول على المعلومات الخاصة بهذا المجال (Mussen, 1969) وكما أوضح "يارو" Yarrow و "كامبل" Campbell و "بورتون" Burton (1968) فإن كلا [illegible]

ولذا فقد وجد ارتباط صغير بين الطرق التى يتبعها الآباء فى تربية الأطفال وكل من سمات الأطفال واتجاهاتهم وقدراتهم وغيرها.

نقدم فيما يلي وصفا لهذه الأساليب مبينين ميزاتها وعيوبها:

١- قد يكون الأسلوب الأكثر استخداما كمصدر للحصول على المعلومات هو إجابات أحد الآباء أو كليهما على فقرات استبيان questionnaire تتعلق باتجاهاتهم أو ممارساتهم بشأن تربية أطفالهم وتنشئتهم. هذا الأسلوب سهل التطبيق لكنه لا يتمتع بقدر كبير من الثبات. وقد يختلف ما يذكره الآباء بصورة كبيرة عن ما يصدر منهم أثناء ملاحظتهم بشكل مباشر فى المواقف الطبيعية. وبناء على التحليل العاملي للاستجابات فى المقاييس أو الفقرات العديدة يقترح كل من " شافر" Schaefer و"بيلي" Bayley (1963) أن الفروق فى اتجاهات الآباء تقع على طول بعدين رئيسيين هما: الدفء فى مقابل الرفض والاستقلال فى مقابل الضبط مع أن بعض الكتاب الآخرين يفضلون تصنيفات أخرى. وربما يكون هذان البعدان من العمومية بحيث لا يحققان سوى القليل من المعنى الواقعي concrete meaning مع أنه قد وجد أنهما يرتبطان، إلى حدما، بخصائص الطفل.

٢- الأسلوب الثاني هو ما يقوم به الأخصائي الاجتماعي - أو أى شخص آخر لديه الخبرة والمهارة بإجراء المقابلة - بإجراء مقابلة مع أحد الأبوين أو كليهما دون أن تستخدم أدوات معدة سلفا. يقوم الأخصائي أثناء المقابلة بتشجيع الأبوين على التعبير عن أنفسهما بحرية تامة بحث يعطيان أمثلة واقعية لما يفعلانه أثناء تربية أطفالهما وتنشئتهم. ومع ذلك يقوم الفاحص بتغطية متغيرات معينة معدة فى جدول تنتهى عادة بوضع سلسلة من الرتب عن مدى دفء الأبوين وسيطرتهما وخصائص أخرى. ومن الطبيعي أن يختلف

صدق النتائج باختلاف درجة استبصار القائم بالمقابلة ومهارته وباختلاف التقارير التي يذكرها الآباء كذلك.

٣- الأسلوب الثالث أن يؤتى بالأم والطفل إلى حجرة لعب playroom أو إلى مختبر laboratory حيث يوجد عدد من الأنشطة يستطيع من خلالها أى ملاحظ أن يسجل أو يضع رتبا لسلوك أحدهما أو كليهما فى المواقف العملية، مثل مقدار المساعدة ونوعها التى تعطيها الأم عندما يطلب من الطفل حل بعض الفقرات الأدائية فى اختبار ما. وحيث أنه توجد فروق بين هذا الموقف المقيد نسبيا والموقف الطبيعى فى المنزل، يفترض أن السلوك الصادر قد يختلف عن السلوك الذى يمكن ملاحظته فى الظروف المنزلية الطبيعية بمقدار لايستهان به (Lytton,1974). يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب قيام أحد السيكولوجيين بتطبيق اختبار "بينيه" - أو أى اختبار مقنن آخر - حيث يستطيع وضع رتب مفيدة لخصائص شخصية الأطفال بالنسبة لأداء بعض المهام الصعبة.

٤- الأسلوب الرابع يتم عن طريق إجراء ملاحظة مباشرة للتفاعل بين الوالدين والطفل لمدة مناسبة (ساعتين مثلا) فى المنزل. يتم تسجيل هذا التفاعل خلال عينة من الزمن أو إجراء تصنيف مفصل فى جدول معد مسبقا للسلوكيات التى تصدر عن الآباء والطفل. يتحدد هذا الأسلوب بالضرورة بمدى السلوكيات المختلفة التى يتاح للملاحظ الوقت لتسجيلها بدقة. يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تدريب دقيق إذا أردنا أن يحدث اتفاق بين الملاحظين المستقلين (٨٥ بالمائة اتفاق مثلا) فى تصنيفاتهم. من الجوانب الجديرة بالاهتمام هى أنه إلى أى مدى تظهر الاستجابات الطبيعية فى وجود ملاحظ يدرك الأبوان و الطفل أنه يقوم بتسجيل ما يحدث. لكن على أى حال لايتأثر الأطفال من الأعمار أقل من ٣ أو ٤ سنوات كثيرا، كما أن آباءهم سرعان ما يتعودون على الظروف غير المألوفة. قام "ليتون" Lytton (1974) بمقارنة

الأساليب ٤،٢،٢ بالنسبة لمجموعة من أطفال بنين تبلغ أعمارهم سنتين ونصف وأمهاتهم واستنتج أن الأسلوب ٤ يعطي أكبر مقدار من المعلومات تعطى ارتباطات كبيرة مع المتغيرات الأخرى للشخصية.

٥- الأسلوب الخامس يعتمد على انطباعات الأطفال عن بيئاتهم الاجتماعية وعن آبائهم التى قد تختلف، بطبيعة الحال، عن انطباعات الملاحظين المستقلين الذين يقومون بتقدير هذه البيئات، وتختلف أيضا عن ما يعتقده الآباء بشأن سلوكهم هم. لم يستخدم هذا الأسلوب كثيرا لصعوبة الحصول على استبيان مكتوب دقيق للتطبيق على الأطفال حتى ١١ سنة على الأقل (G. W. Miller, 1970) كما أن كلا من الأطفال وآبائهم يعارضون انتهاك أسرارهم، ومع ذلك ففى الاختبار الفردى للذكاء يستطيع السيكولوجى الكلينيكى الحصول على قدر كبير من المعلومات الهامة - من خلال الحديث الشفهى - عن الخلفية المنزلية وعن اتجاهات الطفل التى تتكامل أو تتعارض مع ما تطوع المعلم أو الآباء بالادلاء به.

ظهرت نتائج مفيدة من الدراسة المطولة التى أجريت فى "بيركلى" Berkely وفى "معهد فلز" Fels Institute حيث تمت ملاحظات نفس الأفراد وقياس خصائصهم عدة مرات منذ الطفولة حتى الرشد. وكانت النتائج معقدة ومتباينة إلى درجة كبيرة حيث اختلفت من البنين إلى البنات ومن الآباء إلى الأمهات، كما اختلفت عند الأعمار المختلفة (ومما يؤسف له أنه عند الاستدلال كانت تختار مجموعة الارتباطات الأكثر اتساقا من بين مئات الارتباطات مع تجاهل أعداد كثيرة من الارتباطات التى يصعب تفسيرها). ومع ذلك فإن متغيرات "شافر" و "بيلى" - وهى الدفء والاستقلال - تحققت من معامل الارتباط السالب الذى يبلغ حوالى ٠،٥ بين متغيرات التوتر Irritability والتأديب Punitiveness والاهمال Ignoring ونسب ذكاء الأولاد من الأعمار ٥ سنوات إلى ١٨ سنة؛ بينما حققت متغيرات

Egalitarian Treatmeent والتقويم الايجابي Positive Evaluation ومطلب الانجاز Achievement Demand ارتباطات موجبة، وفي حالة البنات أعطت خاصية " التطفل" Intrusiveness لدى الأمهات أكبر معامـل ارتباط سالب. ويبدو، على وجه العموم، أن المناخ الذي يسود فيه الدفء والانفعـال التعاطفي والذي يؤكد على الاستقلال ومطلب الانجاز هو الذي يكون أكثر تشجيعـا لنمو الذكاء (Joness et al, 1971) وقد تأيدت هذه النتائج بدراسة أكثر حداثة قام بها "برادلي" Bradley و " كالدويل " Caldwell (1976) على ٤٩ طفلا من الجنسين ومن أعراق مختلفة. جرى تقدير ستة متغيرات لدى الأمهات بناء على الملاحظة في المنازل بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الأمهات، مرة عندما كان الأطفال عند عمر ستة شهور ومرة أخرى عندما بلغوا ٢٤ شهرا. أعطت نسب الذكاء المستمدة من مقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر أربع سنوات ونصف معاملات ارتباط هامة مع المتغيرات الثلاثة الآتية: (١) استجابية الأم العاطفية اللغوية، (٢) اندماج الأم مع الطفل (٣) تزويد الطفل بأدوات لعب مناسبة.

بلغ متوسط الارتبـاط بين التقديرات عند ستة شهور ونسب الذكـاء التالية ٣٢ر، ، كما بلغ العامل ٥٠ر، عند عمر سنتين، لذا فإن نوعية البيئة والتفاعل بين الطفل والأم يؤثران بشدة على النمـو العقلي للطفـل. قـام "وايبرت" Welbert (1975) بإجراء مقارنة بين ٢٠ طفلا لديهم تخلف في النمو اللغوي و ٢٠ طفلا من العاديين الكافئين للمجموعة الأولى، وكانت أعمار الأطفال تمتد من ٢ر٥ إلى ٦ سنوات، جرى تقدير خصائص الأمهات في المنازل، وقد وجد أن أمهات المتخلفين لغويا كن فقيرات في الاستجابية العاطفية واللغوية وأقل اندماجا مع الطفل ويملن إلى استخدام العقاب، كما كان المتخلفون أكثر انخفاضـا في نسبـة الذكـاء على الرغم من عدم انخفاض أدائهم في الاختبارات، لم تكن هناك فروق في المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وجد "كوبرسميث " Coopersmith (1976) فى دراسة لم تتناول القدرة ability أو التحصيل achievement ولكنها تناولت تقدير الذات self - esteem أن أسر الأولاد ذوى مفهوم الذات الموجب تشجع الاستقلال والديمقراطية فى المنزل لكن فى نطاق من الاتساق؛ أى التمييز بين الاستقلال والتدليل وكذلك التمييز بين الضبط والتسلط. وفى دراسة أخرى قام بها " كنت " Kent و"دافيز" (1957) استخدما فيها مقاييس القدرة كمتغيرات تابعة وهى نسب الذكاء اللغوية والأدائية. وبناء على المقابلات المنزلية جرى تصنيف أمهات ١١٨ ولداً من الأعمار ٨ سنوات إلى: سوى Normal، مطالب Demanding و مرتفع القلق Overanxious وغير مهتم Unconcerned. وجدت أعلى نسب ذكاء للأطفال ـ خصوصا فى اختبارات اللغة ـ فى مجموعة مطالب. وكانت مجموعة مرتفع القلق فوق المتوسط فى اختبارات اللغة ولكنهم كانوا متوسطين فى اختبارات الأداء، وكان غير المهتمين منخفضين فى كل من اللغوى والأدائى. وقد تكون هناك فروق وراثية بين المجموعات فقد يكون الآباء ذوو نسب الذكاء المرتفعة أكثر ميلا لأن يكونوا من " المطالبين" والآباء ذوو نسب الذكاء المنخفضة من "غير المهتمين" لذا يجب التحفظ عند تفسير نتائج هذه الدراسة على انها تأثيرات بيئية.

وقام "بومرد" Boumrid (1971) بالمثل بتصنيف منازل ١٣٤ طفلا بالحضانة، بناء على المقابلات الوالدية إلى أنماط عدة منها الدكتاتورى Autharitative (ضابط، حازم، منطقى) والفاشيستى Authoritarian (نقص الثقة، نقص الدفء). أوضحت الملاحظات التى جرت فى المدرسة أن الاولاد من النمط الأول من منازل ذات مسئولية اجتماعية وثقة واستقلال أكثر من هؤلاء من النمط الثانى. ولم تتحقق هذه النتائج فى حالة البنات.

فى مراجعة أخرى حديثة للتراث الخاص بأثر الدافعية والشخصية على

النمو المعرفي استنتج "هاملتون" Hamilton (1976) أنه على الرغم من أن معظم الارتباطات منخفضة إلا أنها تبين أن الأم ذات خصائص الدفء والتقبل والتسامح وذات الاثارة تؤدي إلى تنمية اجتماعية ومعرفة وانخفاض فى التلق لدى أطفالها. فهي تكون حساسة لمطالبهم وتنقل لهم تعاطفها وتشجع التفاعل بين الطفل والبيئة وتحافظ أيضا على الضبط الشديد الذى يؤدى إلى تحقيق السلامة الشخصية والترابط الأسرى. أكد كل من "كراندال" Crandall و "بريستون" Preston و"رابسون" Rabson (1960) وغيرهم من الباحثين فى "معهد فلز" أن سلوك الأم ورعايتها للاستقلال بدلا من الاتكالية يؤثر على دافعية الأطفال وتحصيلهم فى مرحلة الحضانة.

دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة
O 'HER STUDIES OF FACTORS IN UPBRINING

تضمنت دراسات "وتكين" Witken (1962) المستفيضة بشأن اعتماد المجال field dependence واستقلاله independence تحليلا شاملا يقوم على عقد مقابلات مع الأمهات بشأن تربية أبنائهن وقد أشار إلى أن الامهات اللاتى كن يوفرن حماية زائدة overprotective تجاه أبنائهن مع الالتزام بمسايرة التقاليد الاجتماعية واحترامها يملن إلى تنمية صفة الاتكالية dependency لدى أبنائهن الذكور وأن هؤلاء الأولاد يظهرون تفوقا فى القدرات اللغوية، بينما يظهر الأولاد الذين كانت أمهاتهم تشجيع الاستقلال والفطنة وعدم الاتكالية ، الادراك المستقل والأداء الجيد فى اختبارات المكان والمرونة. ومرة أخرى لم تكن النتائج حاسمة بالنسبة للبنات. وقد أوضح باحثون آخرون (Bock and Kolakowski, 1973) نتائج مماثلة بين استقلال المجال لدى الأمهات وخصائص الأولاد، وبين استقلال المجال لدى الآباء وخصائص البنات اكثر من العكس، وهذا يوحى بوراثة الرابطة الجنسية sex linked. ذكرت فى مكان آخر أن مفهوم استقلال المجال يتداخل الى

حد ما مع الذكاء العام أو (g) بنفس طريقة تداخله مع العامل (s) وأن الشروط التي يقال أنها تؤيده favor تشبه في معظم الأحيان الشروط التي ترتبط بالطبقتين المنزليتين العليا والوسطى في مقابل الطبقة الدنيا. حاول "بنج" Bing استكشاف تأثير التربية المنزلية على درجات العامل اللغوي والعدد والمكان لدى الأولاد والبنات في الصف الخامس. أجريت مقابلات مع الأمهات كما جرت ملاحظتهن أثناء مساعدتهن أطفالهن في المسائل اللغوية وغير اللغوية في الاختبارات. ويدعي "بنج" أنه قد وجد علاقة بين القدرة اللغوية لدى الأطفال والاعتمادية المباشرة على الكبار، وكذلك بين القدرة العددية والميل إلى التركيز على العمل وانجازه بدون مساعدة، وأيضاً بين القدرة المكانية والميل الى استكشاف العالم الفيزيقي physical بدلا من العالم الشخصي interpersonal. لكن أعداد العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت قليلة. وحتى عندما تحققت العلاقات الفرضية فإنها لم تنطبق على كلا الجنسين إلا في حالات نادرة.

اتضح منذ وقت طويل أن الظروف الأسرية غير العادية مثل التفكك المنزلي Broken home ترتبط بكل من الانحراف وسوء التوافق والرسوب المدرسي . أكثر الدراسات حداثة والتي أجريت على نطاق واسع وقام بها "دافي" و"بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) على عينة ممثلة تتكون من ١١٠٠٠ طفل انجليزي كانت أكثر نجاحا من غيرها في ضبط المتغيرات المؤثرة مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي. وقد وجدوا تأثيرات ذات دلالة للتفكك المنزلي على التحصيل الدراسي لدى الأطفال ذوي الأعمار ٧ سنوات من الطبقتين الوسطى والعليا وليس لدى الاطفال من الطبقة الدنيا. يفترض أن هذه النتائج تشير إلى أن الاعاقات الأخرى في هذه الطبقات الاجتماعية تكون ذات تأثير واضح لدرجة أن إضافة اضطرابات العلاقات الاسرية لا يضيف شيئا.

أجريت سلسلة هامة من البحوث لدراسة العلاقة بين تأثيرات الخلفية المنزلية والتغيرات الحادثة في نسبة الذكاء التي تصاحب النمو بدلا من دراسة العلاقة بين هذه التأثيرات والذكاء في أي عمر معين. قام "بالدوين" Balduin و"كالهورن" Kalhorn و"بريس" Brease (1945) بالحصول على تقديرات الملاحظين الزائرين فيما يتعلق بالمناخ المنزلي ووجدوا أن الأطفال الذين زادت نسبة ذكائهم خلال فترة ٣ سنوات يميلون إلى القدوم من المنازل التي صنفت على أنها يسود فيها التقبل والديمقراطية أو التقبل والديمقراطية والتسامح، وهذا بخلاف المنازل التي صنفت على أنه يسود فيهما النبذ أو الاستبداد. وهذا يتفق الى حد كبير مع نتائج دراسة " كنت " و "ديفز" التي سبق أن ذكرناها.

ذكر " موس" Moss و "كاجان" Kagan (1961) معاملات ارتباط بين الزيادة في نسبة الذكاء خلال الأعمار بين ٦ إلى ١٠ سنوات مقدارها ٤٩ر. في حالة البنين و٤٢ر. في حالة البنات مع اهتمام الأم بالتنمية المعرفية الحركية للأطفال، بينما وجد "سونتاج" Sontag و"باكر" و"نيلسون" Nelson (1958) أن الأطفال الذين يتصفون بالعدوانية والمنافسة وعدم المسايرة ونشاط الاستكشاف يميلون الى تحقيق أكبر زيادة في نسبة الذكاء. وعندما تكون الحاجة للانجاز منخفضة ويعتمد الطفل إلى حد كبير على الأم تميل نسبة الذكاء إلى الانخفاض. ومع ذلك فقد ذكر "كاجان" (1961) أن هناك علاقة صغيرة بين طريقة معاملة الأم لطفلها والخصائص الشخصية التالية لدى الطفل.

ومع أن الدراسات السابقة لم تتطرق إلى خصائص الآباء تقريبا إلا أن دراسات أخرى ذكرت أن الأب يلعب دوراً هاماً في تنمية قدرة الطفل وشخصيته على افتراض أن الأب يستطيع أن يعطي نموذجا لدور الذكورة وقد يفشل في القيام بهذا الدور. قام "لين" Lynn و "ساوري" Sawrey (1959)

بمقابلة أمهات ٤٠ ولدا و٤٠ بنتا من النرويج تمتد أعمارهم من ٨ إلى ٩٫٥ سنوات واستخدما أسلوبا إسقاطيا مع الأطفال. نصف الأطفال كان آباؤهم يعملون بصيد الحيتان أو بصيد الأسماك ويتغيبون عن المنزل من تسعة شهور إلى سنتين فى بعض الأحيان أما آباء النصف الآخر فكانوا بالمنزل بصفة دائمة. أظهر الأولاد ذوو الآباء الغائبين بعض علامات عدم النضج و الذكورة التعويضية comensatory masculinity والمثالية الأبوية القوية والتقبل الفقير للأقران بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة. ولم تبد عليهم علامات الاعتماد على الأم بدرجة كبيرة مع أن البنات كن غير ذلك.

قام "كارلسميث" Carlsmith (1964) بدراسة مختلفة جدا لكنها فى نفس الاتجاه واستخدم فيها اختبار الاستعداد الدراسى. طبقت الدراسة على طلاب جامعة "هارفارد" Harvard وجد أن درجات الطلاب الذكور أعلى بصورة عامة من المعايير القومية فى كل من القسمين اللغوى والرياضى، بينما حصلت الطالبات على درجات منخفضة - بصورة ملحوظة - فى القسم الرياضى عن القسم اللغوى. قام "كارلسميث" أيضا باختبار أعداد كبيرة من الاناث المولودات بين عامى ١٩٤١، ١٩٤٥. ظهر أن درجات الطالبات اللاتى غاب آباؤهن فى خدمات الحرب لمدة من سنة إلى ثلاث سنوات أو أكثر كن يملن إلى تمثيل resemble النمط الأنثوى، وكان الانخفاض فى درجات الرياضيات يزيد كلما كان غياب الأب أكثر تبكيرا وأطول مدة. أخذت مجموعتان متكافئتان فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى والخلفية الأكاديمية تتكون كل منهما من ٢٠ طالبا، إحداهما تمثل غياب الأب لمدة سنتين أو أكثر والاخرى تمثل الاقامة الدائمة مع الاب. صنفت الطالبات فى كل مجموعة طبقا لدرجاتهن فى القسم اللغوى وفى قسم الرياضيات كمايلى:

	لغوى > رياضيات	رياضيات > لغوى
غياب الأب	١٢	٧
وجود الأب	٢	١٨

يبدو أن التفسير المعقول لهـذه النتائج أن الآباء يمـدون الأولاد boys بشيء ما فى اثناء النمو المعرفى المبكر الـذى يسهم فى قدراتهـم المكانية والرياضية؛ أى القدرات التى تبدو فيها فروق بين الجنسين.

ومـع ذلك يوجه "كونراد" Conrad و"جونـز" Jones كلمة تحذير مـن خلال المسح المبكر (1940) الذى تاما به عن ذكاء الآباء والأطفال فـى مجتمعـات معينـة مـن انجلترا الجديدة New England فقـد وجدا ارتباطـات متماثلة identical بين الآباء والاطفال من كلا الجنسين؛ أى لم توجد أدلة على التماثل القوى بين الأم والبنت وبيـن الأب والابن أكثـر منـه بين الأزواج مـن عكس الجنس. كما لم يوجد تماثل بين الإخوة من نفس الجنس أكثر مما هـو بيـن الاخوة والاخوات. لـذا يبدو أن العلاقات داخل الأسرية interfamilial ليس لهـا تأثير ثابت على النمـو العقلى كمـا يقـاس بـاختبارات الذكاء اللغوية مثـل "ستنفورد ـ بينيه" للأطفال و "الجيس ألفا" للآباء.

قـام "جونز" Jones et al وزمـلاؤه (1971) بإجـراء مناقشة مستفيضة لنتائج دراسة النمو ـ"كاليفورنيا"، بعد فحص التغيرات التى تحدث فـى نسب الذكاء من الطفولة إلى الرشد، بـرز تساؤل؛ لماذا يظل كثير من الأطفال عند مستوى قدرة عقلية متوسطة بصورة ثابتة أثناء طفولتهم ويلتحقـون بمـدارس عادية ثم يصبحون راشدين ناجحين يحتلون مراكز وظيفية مرموقـة أو أعمـالا هامة؛ بينما أطفال آخرون يبدون قدرة عقلية مرتفعـة وينحدرون مـن منـازل تساند التفوق ثم يصبحـون عنـد الرشد أقـل نجاحـا ولا يبـدون أى استثمار

لجهودهم العقلية. هذه الأدلة انطباعية impressionistic وليست إحصائية statistical. ذكرت عدة أسباب لعدم القدرة على التنبؤ بسلوك الناس أو قدراتهم[٢] منها أن كثيرا من الاطفال تصادفهم بصورة غير متوقعة - مشكلات محبطة ومؤذية traumatic خلال طفولتهم وخلال مرحلة المراهقة بصفة خاصة فيتعلمون كيف يتواءمون معها بطريقة ناجحة بصورة كبيرة أوقليلة. هؤلاء الذين ينجحون يستطيعون معالجة المشكلات التالية وهذا يساعد على بناء شخصيات جيدة التوافق، أما خبرات الفشل فإنها تؤدى إلى زيادة كبيرة فى مفهوم الذات السالب. ومن خلال هذه العملية قد تزداد مهارتهم العقلية أو تعوق. ومع أننا نستطيع ملاحظة ذلك فى كثير من الأحيان ونعطى تفسيرا معقولا فى الحالات الفردية إلا أننا لا نعرف الكثير عن تداخل الديناميات الفردية مع خبرات الحياة لإحداث القدرة على ضبط النمو المعرفى أو التنبؤ به، وهذا بخلاف التعميمات القليلة المبهمة إلى حد ما .

ملخص الفصل السابع

١- أوضحت الدراسات الحديثة الخاصة بالنمو خلال السنة الاولى من الحياة الدور النشط للأطفال فى بناء تبادلات واتصالات قبل لغوية prelinguistic مع الأم. قد تكون هذه الاتصالات هى الاساس فى نمو القدرة على التحدث speech لكن تأثيرها على النمو العقلى غير واضح.

٢- يرتبط نمو الشخصية ونمو القدرة - الى درجة كبيرة - لدى صغار الأطفال. وقد حدث تقدم فى الاستدلال على تأثير خصائص الآباء والمناخ

(٢) هناك احتمال - لم تناقشه مجموعة "بيركلى" هو أن اختبارات الذكاء والتحصيل الدراسى لاتقيس المواهب الخاصة أو الابتكارية التى تظهر فى مرحلة الرشد.

المنزل على النمو النفسي للأطفال، على الرغم من تعقد العلاقات ومشكلات تصميم البحوث.

٢ـ يبدو أن سلوك الدفء والتشجيع والحث على التحصيل الدراسي والبعد عن المبالغة في حماية الطفل ترتبط ارتباطا قويا بقدرة الأولاد وتحصيلهم فيما بعد على الرغم من أن الصورة ليست واضحة بالنسبة للبنات. إن الأب كنموذج له تأثيره المعين على الأولاد في إثارة نمو القدرة الرياضية والمكانية. وتضمن هذا الفصل تلخيصا لبعض الأعمال مثل دراسة النمو ـ كاليفورنيا ودراسات معهد فلس وأعمال "وتكين" وآخرين.

الفصل الثامن

العوامل البيئية ذات التأثير Environmental Factors in في النمو العقلي Intellectual Development : مميزات وعيوب المستوى الاقتصادي الاجتماعي Socioeconomic Advantage and Disadvantage

يعتبر دور المنزلة الاقتصادية الاجتماعية في الفروق العقلية معقدا ويسيء الكثيرون فهمه في معظم الأحيان. وتشير الدراسات التي أجريت على المجتمعات الغربية إلى وجود ارتباط موجب بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ونسب ذكاء الأبناء حيث تبلغ قيمة هذا المعامل من ٢٠ر٠ إلى ٢٥ر٠ (Neff, 1938). وقد وجد أن أبناء الآباء ذوي المراكز الوظيفية الراقية أو ذوي الأعمال الهامة يميلون إلى تحقيق انحراف معياري واحد فوق المتوسط؛ أي ١١٥ ؛ بينما يميل أبناء الآباء الذين يعملون بمهن عمالية غير مهارية إلى تحقيق نصف انحراف معياري تحت المتوسط؛ أي ٩٢ر٥ (Terman and Merill, 1937) كما وجد أن الفروق بين متوسطات الكبار أنفسهم ـ في حدود هذه الوظائف والمهن ـ تكون أكثر اتساعا، ويتضح ذلك من البيانات المنشورة لاختبار التقسيم العام للجيش الامريكي American Army General Clasification Test (Tyler, 1965) يمكن تفسير هذه الفروق على اساس الانحدار البنوي filial regression. وحيث أن معامل الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء يبلغ ٥٠ر. تقريبا فإننا يمكن أن نتوقع أن تكون مجموعة الآباء العليا أعلى من المتوسط بمقدار ضعف انخفاض مجموعة الآباء الدنيا من المتوسط؛ أي ١٢٠، ٨٥ على الترتيب. وعلى الرغم من وجود فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة التي استخدمت فيها اختبارات مختلفة إلا أن هذه القيم هي الشائعة.

يـرى معظم السيكولوجيين الامريكيين أن تفوق نسب ذكاء أطفال الطبقتين العليا والوسطىUpper and middle يمكن تفسيره كليا بناء على البيئة الممتازة التى ينشأون فيها. وعلى النقيض من ذلك تؤدى الظروف البيئية السيئة التى تتضمن الحرمان الذى ينشأ فيه أطفال الطبقة الدنيا Low إلى متوسط نسب ذكاء منخفض، ومع ذلك - بدون الإقلال بأى صورة من أهمية مثل هذه الفروق البيئية - سوف نرى فيما بعد (الفصل السادس عشر) وجود أدلة قوية جدا على اختلاف الطبقات الاقتصادية الاجتماعية، إلى حد ما، فى التكوين الوراثىGenetic make up، وبالتالى يصبح من الصعب جدا استخلاص السبب والأثر فى الدراسات التى يبدو فيها تأثير العوامل البيئية على النمو العقلى.

فقد وجد - مثلا - أن عدد الكتب والدوريات فى المنزل يرتبط مع نسب ذكاء الأطفال بمقدار كبير. لكننا لا يمكن أن نقرر أن هذه الكتب والدوريات تعطى إثارة مستقلة للنمو العقلى حيث أنه من المألوف أن امتلاك مادة مكتوبة أمر شائع لدى الآباء ذوى التعليم العالى وذوى الثراء وأن مثل هؤلاء الآباء يميلون إلى إثارة نمو أبنائهم من اتجاهات أخرى كثيرة. كما يحتمل أن يكون هؤلاء الآباء متفوقين هم أنفسهم فى الذكاء وينقلون مورثات جيدة الى أبنائهم.

توجد مشكلات أخرى حيث يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء بمقادير مختلفة مع الاختبارات المختلفة، وقد وجد أن هذه الارتباطات تكون فى حالة الاختبارات المشبعة باللغة أكبر منها فى حالة الاختبارات الأقل تشبعا باللغة، وقد يبدو أن يكون التأثير الأبوى على الاختبارات ذات المحتوى اللغوى والتربوى كبيرا؛ أى يكون هذا التأثير على اختبارت "كاتل" (Gc) أكبر منه على اختبارات (Gf)، توجد أيضا فروق عمرية ويتضح ذلك من دراسة "جونيز" Jones et al (1971) الذى عندما أخذ. مستوى تعلم الآباء

للتنبؤ منه حصل على معاملات ارتباط سالبة مع درجات نمو الأطفال ذوى الأعمار أقل من ستة شهور، وكانت قيمة المعاملات صفرا عند العمر سنة واحدة، وكانت ٤٠ر. وأكثر عند عمر ثلاث سنوات وترتفع إلى ٦٠ر. وأكثر عند ست سنوات. ويمكن تفسير هذه الزيادات على ضوء النضج المصاحب للعمر والذى يبدأ بالوظائف الحسية حركية ثم ينتهي بالقدرات اللغوية والاستدلالية. وقد يمكن تفسير هذه الزيادات بالتأثير التراكمي للتربية المنزلية على الرغم من أن هذا التفسير يبدو أقل قبولا حيث تكون الزيادة في الارتباط صغيرة بعد العمر ست سنوات. وتقدم الدراسة التي قام بها "ويلرمان" Willerman و"بروبان" Broman و"فيدلر" Fiedler (1970) مزيدا من الأدلة. قام الباحثون باختبار أكثر من ٣٠٠٠ رضيع Bobies عند العمر ثمانية شهور باستخدام مقاييس بيلى العقلية والحركية Boyley Mental and Motor Scales ثم أعادوا اختبار نفس الاطفال عند العمر ثمان سنوات باستخدام لختبار " تيرمان – ميريل " وقد وجد أن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعي المرتفع الذين حصلوا على درجات منخفضة في مقاييس الرضع حصلوا فيما بعد على درجات نسب ذكاء ذات توزيع اعتدالي، لكن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعي المنخفض الذين حصلوا على درجات مماثلة حققوا درجات نسب ذكاء أكثر انخفاضا عند العمر ٤ سنوات.

قد ي و مؤكدا عدم وجود فروق في الخصائص السلوكية – عند استخدامات بارات "جيزل" أو "بيلى" أو أي اختبارات أخرى – بين أطفال الطبقات العليا والدنيا حتى العمر سنتين. استخلص "لويس" Lewis (1976) أمثلة قليلة يبدو فيها تفوق أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. فقد وجد أنه عند إجراء ملاحظة في موقف تم إعداده في المختبر laboratory لأطفال من العمر ثلاثة شهور أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يميلون إلى "التلفظ" vocalize والابتسام بدرجة أكبر ويميلون إلى الغضب

بدرجة أقل عند مقارنتهم بالأطفال ذوى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع. وقد نتوقع أن نجد حالات كثيرة لنمو نفسى حركى منخفض بين الاطفال من الخلفيات الفقيرة على أساس الارتباط بين الفقر والوضع الوراثى أو ظروف الولادة (أنظر الفصل السادس). ويبدو أنه عند اختيار الأطفال لإجراء الدراسات عليهم يميل السيكولوجيون إلى استبعاد الأطفال ذوى إصابات الدماغ أو ذوى الصحة المعتلة.

تعقد المستوى الاقتصادى الاجتماعى

THE COMPLEXITY OF SES

يرى"برونفنبرينر" Bronfenbrenner (1961) أنه قد طرأت تغيرات كبيرة على الفروق بين الطبقات وعلى مدى تأثيرها على تربية الطفل منذ العشرينات، عندما بدأت الدراسات على المستوى الاقتصادى الاجتماعى والذكاء بالاضافة إلى التغيرات التى طرأت على أسلوب حياة الناس مثل التغيرات التى طرأت على التغذية وعلى مستويات الطموح؛ فقد أصبحت الطبقة الوسطى وطبقة العمال working class تتشابهان فى كثير من المظاهر. وقد أصبح الأب الآن متعاطفا مع أطفاله ومساعدا لهم أكثر منه مسيطرا عليهم ودكتاتوريا فى معاملتهم كما كان يحدث من قبل.ومع هذه التغيرات يمكن توقع الحصول على معاملات ارتباط بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى وقدرات الطفل أو شخصيته تختلف عما يوجد فى التراث المبكر. وقد حدث فى انجلترا (Bernstein, 1971) أن تحلل الهرم التقليدى لطبقة الأسر العاملة من خلال التغيرات التى طرأت على الاقتصاد والإسكان والتعليم.

ويبدو أن قياس المستوى الاقتصادى الاجتماعى لا يكون واضح المعالم فى كل الأحيان. فاتخاذ وظيفة الأب وحدها كمقياس لهذا المستوى هو قياس خام لتقدير دور المنزل فى التنمية العقلية، ولا تكون المعلومات عن طبيعة الوظيفة

ومستواها دقيقة فى معظم الأحيان. يؤخذ مستوى تعليم الأب أو كلا الأبوين كمقياس للمستوى الاقتصادى الاجتماعى للمنـزل فى بعض الأحيـان ويبدو أنـه فى هذه الحالة يمكن التنبؤ بخصائص الطفل بصورة أفضل عما يحدث فى حالة اتخاذ المنزلة الوظيفيـة أو الدخـل أو أى مظهـر مـادى للمستوى الاقتصادى الاجتماعى. إن البديل هو اتخاذ فهرس مركب composite index يقـوم على مقدار دخل الأسرة وتعلمها ونمط السكـن (أى عدد الحجرات المقابلة للفـرد) وماشاكلها. أو يعطى الأطفال استبيان مثـل Sims Score Card الذى يتضمن تغطية كل ممتلكات الأسرة من الأجهزة والكتب والسيارات وغيرها.

ترتبط كل المؤشرات بدرجة كبيرة، لكن من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء تماما. أشار هوفمان Hoffman و "ليبيت" Lippitt (1960) إلى أننا ـ مع الأسـف ـ نفتقد الاتفاق على تصنيف معين للمؤشرات الأسرية الهامـة ذات التأثيـر الكبير على قدرات الأطفـال وشخصياتهم، على الرغم من حدوث بعض التقـدم فى هذا المجال (انظر الفصل السابع). قد يكون الأسلوب الأكثر دقة هو أن يقوم شخص بزيارة المنزل ويوجه سلسلـة مقننة من الأسئلـة تتعلـق بالمنزلة الوالدية والتعليم والأثاث المنزلى وما شابـه ذلك، كمـا حدث فى المسح الذى قام به "بوركس" Burks (1928) عن منازل الايـواء الجيدة والرديئـة، وفى الدراسـات الاخرى الكثيـرة التى سوف تأتى. يمكـن بعد ذلك حسـاب الارتباط بين الفقرات المستقلة فى الاختبار أو الدرجة الكلية فيـه مع خصائص الطفل.

أشـار "فريبـرج" Freeberg و " بايــن " Payne (1967) إلى أن السيكولوجيين لايهتمون هذه الايام بتأثيرات التغيرات الشاملة global مثـل البيئـات الثريـة فى مقابل البيئـات المحرومـة، ويهتمون أكثر بتمييز مظاهر معينـة لتربية الطفـل. ويضيف "كرونباخ" Cronbach (1969) أن الأنواع المختلفـة من البيئات قد تناسب افرادا مختلفيـن فى أعمار مختلفة. ولايوجد

سبب لافتراض أن الأطفـال الصغـار والكبـار يمكنهم الاستفادة من نفس نوع البيئة.

وكانـت دراسـة "فـان أليستايـن" Van Alstyne (1929) من أولى الدراسات التى قامت بمقارنة خصائص منزلية معينة بالعمر العقلى للطفل عند ٢ سنوات، وكانت النتائج كما يلى:

تعليم الأم	٦٠ر٠
تعليم الأب	٥١ر٠
فرص استخدام مواد لعب تقوم على البناء	٥٠ر٠
عدد الساعات مع الكبار يوميًا	٣٢ر٠
عدد زملاء اللعب فى المنزل	١٦ر٠
قراءة الاب للطفل	٦٠ر٠
فهرس التغذية	ـ ٢ ٠ر٠

حصل "وولف" Wolf (Bloom, 1964; Wolf, 1966) على معامـل ارتبـاط متعـدد multiple correlation مقداره ٧٦ر٠ عندما قـام بتقدير ١٢ متغيرا منزليا وقارنهم بنسب ذكاء لاختبار جمعى لعينة من ٦٠ طفـلا بالصف الخامس. أكدت المتغيرات بصورة رئيسـية على طموحـات الآباء العقليـة والإمداد بالاثارة اللغوية والفرص التعليمية وللماديات. كان الهدف من دراسة "وولف" تقدير مايفعله الآباء من خلال علاقتهم بالطفل بخلاف المتغيرات المنزليـة. وعلى الرغـم من كثرة الاستدلال بنتائج هذه الدراسـة فإنهـا لا تثبت التأثيـر القوى جـدا للبيئة الجيدة حيث أنه من الممكن جدا أن يكـون الآباء ذوو المورثات المتفوقـة أكثر ميـلا لامتلاك مثـل هذه الخصائص، علاوة على ان الاطفـال ذوى الذكـاء المرتفع قد يحثون آباءهم على إمدادهم بمزيد من الإثارة من هذا النوع.

وحصل "داف" Dave (Bloom, 1964) ـ بالمثل ـ على معامل ارتباط قدره ٨٠ر. مع التحصيل الدراسي العام. كما وجد فراسير Fraser (1959) في اسكتلندا معامل ارتباط متعدد قدرة ٦٩ر. بين المتغيرات المنزلية ونسبة ذكاء الأطفال وذلك في دراسة تضمنت عينة قوامها ٤٠٠ طفل من العمر ١٢ سنة. وكانت اكثر العوامل تأثيرا هي: تشجيع الآباء ومستوى تعلمهم وصغر حجم الأسرة والمناخ الأسرى العام الذى يسوده الأمن العاطفى. وقد بلغ معامل الارتباط مع التحصيل الدرسي٧٥ر.

انتقد " ويليامز" Williams (1974) أعمال مجموعة "شيكاغو" (Bloom; Wolf; Dave) من جانبين. أولا، على ما يبدو أن هذه الأعمال تتصور أن نمو الطفل ينتج من مجرد الضغوط presses التى يتعرض لها الطفل أو الطفلة من جانب الآباء والبيئة المنزلية. ثانيا، يعتمد قياس تأثير كل ضغط على مجموع رتب فقرات منفصلة، وعند معالجة هذه الفقرات عامليا فإنها تفشل فى معظم الأحيان فى التجمع تحت التصنيفات العامة المفترضة أو الضغوط. ويعتقد " ويليامز" أنه يمكن الحصول على تقدم أكبر فى عزل المتغيرات الأسرية الرئيسية وذلك بتصنيفها تحت:

(١) الفرص والمثيرات التى يهيئها الآباء للطفل للتفاعل مع مجال واسع من المواقف.
(٢) التعزيزات التى تعطى للأداء المناسب فى مثل هذه التفاعلات،
(٣) التوقعات التى يتمسك بها الآباء بشأن الأداء الجيد. ومازالت الدراسات الخاصة بصدق هذا الأسلوب جارية .

دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء على التحصيل الدراسي للأبناء

FURTHER STUDIES OF THE EFFECTS OF PARENTAL SES ON ACHIEVEMENT OF OFFSPRING

توجد أدلة متعددة أخرى للمستوى الاقتصادي الاجتماعي، مثل نصيب الفرد في الأسرة من عدد حجرات المسكن، تعطى معاملات ارتباط مع قدرة الطفل، لكن هذه المعاملات تكون صغيرة (Scottish Council for Research in Education,1953). وقد لاحظ "وايزمان" Wiseman (1964) في منشستر ، انجلترا، أن المتغيرات الاجتماعية مثل رداءة المنطقة السكنية والزحام ومعدل وفيات الرضع ترتبط بالذكاء والتحصيل الدراسي بمقادير أقل مما كانت عليه عندما قام "بيرت" بدراساته على المناطق المختلفة في لندن في عام ١٩٢٠ ويبدو الآن أن معنويات الناس morale بشأن فساد النظام الاجتماعي للمنطقة السكنية ومستويات الرعاية الأمية Standards of maternal care ونوعية الدراسة تكون أكثر أهمية من الظروف الاقتصادية السائدة. قام " ج.و.ب دوجلاس" J. W. B. Doglas وزملاؤه (1964, 1968) بنشر دراسات تتبعية للعينة البريطانية التي أشرنا اليها سابقاً (الفصل الرابع) أوضحت التأثير التراكمي للإعاقات البيئية والتربوية ليس فقط خلال الطفولة المبكرة لكن أيضا خلال الأعمار من ٨ إلى ١١سنة ومن ١١ إلى ١٥ سنة. وقد وجد أن درجات التحصيل الدراسي والذكاء للمجموعات المرتفعة والمنخفضة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي تميل إلى التباعد بمقدار كبير خلال هذه الفترات.(١)

---

(١) يجب ملاحظة ان درجات اختبارات "دوجلاس" جرى التعبير عنها في صورة وحدات درجات معيارية بمتوسط قدرة ٥٠ وانحراف معياري قدرة ١٠. ولذا فإنها لاتدخل في نطاق اعتراض "جنسين" على استخدام الدرجات الخام في دراسة العجز التراكمي comulative deficit.

أوضح عدد من الدراسات الحديثة أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي كما يقدر بوظيفة الأب يكون أقل أهمية بالمقارنة بالعوامل الأخرى للتربية المنزلية في التأثير على نسبة ذكاء الأطفال وعلى تحصيلهم الدراسي . قام "ميلر" Miller (1970) بتطبيق استبيان عن الخصائص والاتجاهات المنزلية على ٤٨٠ تلميذا من العمر ١١ سنة تقريباً في المملكة المتحدة وقارن الاستجابات بمجموع نسب التلاميذ في الاستدلال اللغوي واللغة الانجليزية و الحساب. بلغ معامل الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالمحكات السابقة ٢٥ر٠ و ٢٩ر٠ في حالتي البنين والبنات على الترتيب. قام "ميلر" بإجراء تحليل عاملي للفقرات التي ارتبطت بمقادير ذات دلالة وعددها ٧٢ فقرة ، وقد وجد أن العوامل الآتية أعطت ارتباطات تزيد عن ٦ر٠ مع القدرة :

(١) الطموح التربوي المرتفع، خصوصا في الجامعة.
(٢) تفضيل الوظائف التي تتطلب الجهد العقلي.
(٣) الاستقلال والحرية في اتخاذ القرارات في المنزل.
(٤) الثقة بمفهوم الذات والدعم الوالدي.
(٥) الحرمان الثقافي والعقلي والاقتصادي الاجتماعي (سالب).
(٦) تسلط الآباء أو قيامهم بالحماية الزائدة لأبنائهم (سالب).

تشير مثل هذه العوامل إلى وجود فروق في قيم الطبقة الوسطى عن قيم الطبقة الدنيا أو طبقة العمال. لكن لا يجب أن ننسى أنه من المحتمل إلى حد كبير أن تكون بعض هذه الخصائص ـ على الأقل ـ نتيجة للتحصيل الدراسي الجيد في المدرسة وسببا له أيضا. تأيدت هذه النتائج بنتائج دراسة "مورو" Morrow و"ويلسون" Wilson (1961) في مستوى المرحلة الثانوية .

استخدم " دانكان" Duncan (1968) تحليل المسار path analysis لتقدير تأثير نسبة ذكاء الأولاد الأطفال boyhood (المقاسة عند مستوى

الصف السادس) ومستوى تعلم الآباء ومهنهم على التحصيل التربوى والمهنى لهؤلاء الأطفال وعلى مكاسبهم earnings أيضا. قام " دانكان" باستخدام أنظمة متعددة من الاحصاءات المنشورة للمجتمعات الكبيرة للوصول إلى أفضل تقدير لمعاملات الارتباط. وقد وجد أن المستوى التعليمى للإبن (عدد سنوات الدراسة بالمدرسة) يعتمد إلى حد كبير على نسبة ذكائه أكثر من اعتماده على تعلم الأب أو وظيفته أو صغر حجم الأسرة.(٢) وبالنسبة للمستوى الوظيفى للإبن كانت النتائج مماثلة، مع أن معاملات الانحدار كانت أقل وقد تبين أن مستوى تعلم الابن نفسه كان أفضل عوامل التنبؤ. ويستنتج " دانكان" أنه ليس حقيقى أن نسبة ذكاء الابن الولد تساعد على تثبيته فى الطبقة الإجتماعية السائدة عند مولده. إنها - على العكس - تتفوق على المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأسرة. ومع ذلك فإن تأثيرها العام صغير بدرجة ملحوظة كما يتضح من معامل ارتباطها الذى يبلغ ٢٨ر. مع المكاسب التالية للإبن وبمقدار ٤١ر. مع مهنته .

قام "والر" Waller (1971) بدراسة شملت ١٣١ أبا و١٧٣ من أبنائهم، وكانت أعمار الأبناء عندئذ ٢٤ سنة فأكثر. أمكن الحصول على نتائج نسب الذكاء المستمدة من اختبارات جرى تطبيقها عند الأعمار المحصورة بين ١٣ و ١٥ سنة. كان المتغير التابع هو الإزاحة الاجتماعية؛ أى الفرق بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب والابن. تم تصنيف المستوى الاقتصادى الاجتماعى

---

(٢) تتضارب هذه النتائج مع هجوم "ماك كليلاند" Mc Clelland (1973) على اختبارات الذكاء على اعتبار انها أقل قدرة على التنبؤ بالالتحاق بالجامعة من المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب.

إلى خمس طبقات categories [٢] ، وجرت دراسة ١٤٦ زوجا حيث يقع الآباء في الطبقات ٢ ، ٣ ، ٤ . (تم استبعاد الأبناء من الطبقتين ١ ، ٥ حيث أنهم لم يظهروا أي إزاحة مرتفعة أو منخفضة على الترتيب). بلغ معامل الارتباط بين الفروق في نسبة الذكاء والفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي + ٢٦٨ر. ومع أنه ليس كبيرا إلا أنه يثير الدهشة على ضوء تشدد مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي واستخدام درجات الفرق. أوضح تحليل الانحدار المتعدد أيضا أن نسبة ذكاء الابن تماثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب في التأثير على التحصيل المهني للإبن.

ادعى "بويلز" Bowles وجينتس" Gintis انعكاس الوضع حيث قررا أن وجود أي علاقة بين نسبة الذكاء والنجاح في الحياة المقبلة أمر زائف spurious وينشأ ببساطة لأن نسبة الذكاء ترتبط بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء وبمستوى تعليمهم وبالمستوى التعليمي الذي يحققه الطفل وأن هذا المستوى التعلمي يحدد إلى درجة كبيرة المستوى المهني للطفل. ومع ذلك ففي ضوء نتائج "دنكان" لا يوضح تحليل "بويلز" و "جينتس" لمعاملات الارتباط الجزئية ما إذا كانت المتغيرات الأسرية هي السبب في النجاح المقبل أو أنه يمكن إهمال تأثير الذكاء.

---

(٢) هذه الطبقات هي :

١ـ مهنية، أعمال راقية.

٢ـ نصف مهنية، أعمال منخفضة.

٣ـ مكتبي ومهاري.

٤ـ نصف مهاري.

٥ـ عامل غير مهاري.

قد يبدو من المناسب أن نعود إلى دراسة "تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أو ذوى نسب الذكاء المرتفعة (Terman et al, 1925, 1930, 1947 ; Terman and Oden, 1959) . ومع ذلك فقد اعتبر بعض الكتاب أن هذه الدراسة الهامة تعطي دليلا واضحا على أن نسب الذكاء المرتفعة في الطفولة تؤدى إلى نجاح مهني مرتفع وانتاجية مرتفعة في الحياة المقبلة؛ وبعبارة أخرى تشير هذه الدراسة الى الصدق طويل الأمد لاختبارات الذكاء. يدعى نقاد آخرون أن كل ما يمكن استنتاجه من هذه الدراسة هو أن الأطفال الذين يولدون في منازل راقية privileged يبدو أنهم يحققون درجات مرتفعة في اختبارات الذكاء وأنهم يتطابقون مع قيم الطبقتين الوسطى والعليا من المواطنين البيض في الولايات المتحدة الأمريكية وبذا يصلون إلى مراكز ممتازة مماثلة لمراكز آبائهم. بعبارة أخرى تشير الدراسة إلى التنبؤ بتحقيق الذات.

من المؤكد وجود نقط ضعف في دراسة "تيرمان" فقد كانت العينة متحيزة منذ البداية حيث جرى اختيار أفرادها بناء على الرتب التي يعطيها المعلمون ثم بعد ذلك بناء على الأداء في اختبارات الذكاء الجمعية والفردية. ولم تكن هناك وفرة من البيض (الأنجلو واليهود) وقليلا جدا من السود والمهاجرين فحسب ، لكن كان يستبعد كثير من الأطفال الذين يبدو عليهم سوء التوافق الانفعالي أو السمات الخلقية غير المقبولة أو الرسوب في المدرسة أو الجامعة أو في المهنة . بعبارة أخرى لم يثبت أن عينة الأطفال ذوى نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر كانت متفوقة في كل المظاهر كما ادعى "تيرمان".

إلى أى مدى كانت حقيقة أن الأطفال اللامعين ينحدرون من خلفيات ثقافية واجتماعية رفيعة المستوى؟ كان ٣١ بالمائة من الآباء في دراسة "تيرمان" مهنيين professional، وكان ٥٠ بالمائة من الآباء من ذوى الأعمال أو نصف مهنيين semi - professional، وكان باقى الآباء وقدرة ١٩ بالمائة فقط من الكتبة أو من ذوى الحرف اليدوية. وجد أن ربع الاسر من عينة

الدراسة كان فيها أحد الأبوين أو كلاهمـا من خريجى الجامعـة، كما وجد أن بعض الكبار من الأقرباء جدا لهم حققوا نجاحا بارزا . لكن لايمكن الاستـدلال من ذلك على أن كل الأطفـال ذوى نسب الذكـاء المرتفعـة يأتـون من أسـر ممتازة. كانت نسبة proportion الأطفال اللامعيـن لآباء مهنييـن وبارزيـن أكبر من نسبة الأطفال لآبـاء من الطبقتيـن الوسطى الدنيـا lower - middle والدنيا lower. لكن العدد الفعلى للأطفـال الذين ينحدرون من أسر غيـر رفيعة قد يكون مساو أو حتى أكبر حيث أن المجتمع العام الذى كان يوجـد فىعام ١٩٢٠ كانت به أعداد من طبقة الكتبـة والعمـال اكثر من أعداد الطبقة الرفيعة.

أوضحت فى مكان آخر (Vernon, 1957 a) أنه من بين الأطفـال ذوى العمر١١ سنة الذين نجحوا فى امتحان (أحـد عشر ـ زائد) كـان ٦١ بالمائة ينحدرون من الطبقة العاملة وأن ٣٩ بالمائة فقط ينحدرون من منـازل "ياقـات بيضاء" white collar. كانت حدود نسبة الذكاء للالتحاق بالمدرسـة الثانويـة حـوالى ١١٢. لكن إذا أخذنـاحدا أعلى لنسبة الذكـاء ـ مثل ١٢٥ كمـا فعل تيرمان ـ فإن مميزات الطبقة الاجتماعية العليا سوف تكون أكبر . وقد يمكن توقع أن ٥٠ بالمائة من هؤلاء الأطفال ينحدرون من الطبقتين المرتفعتين مهنيا فى تصنيف "تيرمان" و ٢٠ بالمائة من طبقة الكتبة والأعمال اليدويـة المهاريـة و ٣٠ بالمائة من الطبقة النصف مهاريـة أو غير المهاريـة [٤]. وهذا يعنى أنـه يوجد عدد لابأس به من الأطفـال ذوى نسب الذكـاء المرتفعة لا ينحدرون مـن

---

(٤) هذه الأعداد تقريبية لأن العـدد الكلى للأطفـال ذوى نسب الذكـاء ١٢٥ فأكثر صغير ولأن توزيع الطبقات الاقتصادية الاجتماعيـة فى المجتمـع العـام تغيرت إلى حد كبير منذ أن بدأ "تيرمان" دراساته، ومع ذلك يوجد تعزيز لهـذا التقدير من حقيقـة أن ٥٠ بالمائـة من الذين يستحقون المنح القوميـة ينحدرون من طبقات مهنية أو أصحاب أعمال.

منازل ذات طبقات مهنيــة أو أعمــال راقيــة. ولسوء الحظ لايستطيع الملمون معرفتهم لمساعدتهم أو أن هؤلاء الأطفــال يمنعــون بأسباب أخرى من الوصــول إلى الجامعة أو تحقيق التفوق.

نستطيع أن نلاحــظ أن دراسة "تيرمان التتبعيــة أوضحت تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة على النجاح المهنى التالى، لكن "تيرمان "يبالــغ فى تقدير هذا التأثير كما فعل "بيرت" و"هيرنستيــن Herrnstein (1973). اقتــرح "جينسين" أن نسبة الذكاء مناسبــة بدرجــة كبيــرة للتنبــؤ بالمستــوى المهنى التالى معتمدا على معامل ارتباط تدره ٠,٨٠ بين رتب المكانة المهنيــة ومتوسط نسب ذكاء الأفراد داخـــل هذه المهن. لفت "جينسيــن" الإنظــار أيضــا إلى التأثيــر القوى لنسب الذكــاء عــلى اختيــار الأزواج assortative mating. لكن بطبيعة الحال لا تثبت هــذه الارتباطــات أن لنسبــة الذكـــاء قيمــة تنبؤيــة للنجاح فى داخل مهنة معينة؛ أوضحت دراسات عديدة (Thorndike and Hagen, 1959) أن هذه القيمة منخفضــة جدا. وتأيدت النتائــج الأخيــرة بدراسات "باليــر" Baller (1936) و"شارلز" Charles (1953) التتبعيــة للأطفــال الذين وصفوا بأن لديهم خلل عقــلي mentally defective أثنــاء وجودهم فى المدارس ولكنهم انتهــوا بمدى لابأس به من المهن كان الكثير منهــا مهاريا.

قــام "جاستاك" Jastak (1969) بمناقشــة هذه النقطــة مستنتجــا أن الكتاب يبالغون - بصفة عامة - فى أهمية نسبة ذكاء مرحلة الطفولة بالنسبــة إلى التحصيل الذى يحققه الراشدون فيما بعد. يقترح أن أهمية نسبة الذكــاء لاتزيد عن ١٥ بالمائة من التباين فى النجاح التعلمى أو المهنى أو التوافق الكلى فى الحيــاة. هذا بالاضافــة إلى أنــه كـــان يتحدث عن النجـــاح الظاهــرى phenotypic ويتضح من هذا أن النسبة التى تسهم بهــا العوامــل الوراثيــة سوف تكــون قليلــة. من جانب آخر يتضمن النجــاح المهنى أيضــا خصائص

فيزيقية ومزاجية وقدرات أخرى ذات مكونات وراثية ؛ لذا فإن المساهمة الوراثية الكلية قد تكون ذات أهمية كبيرة.

يدعى النقاد الاجتماعيون فى أحيان كثيرة أن اختبارات الذكاء وجدت لتسهم بدرجة كبيرة فى الحفاظ على مميزات الطبقات الاجتماعية (Bowles and Gintis, 1974) متجاهلين أن هذه الاختبارات أصبحت منذ البداية مألوفة فى القياس التربوى على أمل أنها تنتقى "القادر" the able بصرف النظر عن ثروة والديه أو الظروف المنزلية المتفوقة. ينكر جينكز Jencks et al (1972) هذا الاتهام بصورة قاطعة ويرى أن تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة والمنزلة الاقتصادية الاجتماعية للآباء على التحصيل المهنى النهائى للأطفال وعلى دخولهم أمر مبالغ فيه. وقد يكون من الطبيعى أن تتوقع أن يكون معامل ارتباط المنزلة الوالدية بالتحصيل الدراسى للأبناء وبالمستوى المهنىلهم فيما بعد أكبر من ٢٥ر. ؛ أى أكبر من القيمة التى وجدت مع نسبة الذكاء. ولذا لايستطيع أحد أن ينكر أن الآباء المتازين ذوى المستوى الرفيع من التعلم يكونون أكثر إمدادا لأطفالهم بتعلم جيد وممتد، كما يكونون فى وضع طيب بالنسبة للقدرة على مساعدة أبنائهم فى صعود السلم المهنى. وعلى النقيض من ذلك يفشل من يترك المدرسة فى اكتساب المزيد من التعلم الثالث tertary education أو فى الحصول على وظيفة ذات مستوى عال مهما كانت قدرته إذا كان من أبناء ذوى الخلفيات الفقيرة أو من إحدى جماعات الأقلية. ومع ذلك فإن الارتباط بين المنزلة الوالدية وتحصيل الابناء قد لايزيد عن ٥٠ر. وهى قيمة تعنى ان المنزلة الوالدية مسئولة فقط عن ربع واحد من الاختلافات فى منزلة الأبناء. ومن السذاجة محاولة تفسير الوظائف الناجحة لمجموعة "تيرمان" من الموهوبين أو لأى مجموعة أخرى ذات نسب ذكاء مرتفعة ـ بصورة خالصة ـ على ضوء مميزات الطبقة الاجتماعية.

وعلى الرغم من التغيرات التى حدثت فى أنماط السلوك الاجتماعى للطبقات فمازال من الواضح أن الاطفال البيض من الطبقتين الوسطى والعليا عندما يلتحقون بالمدرسة أول الامر يكونون مختلفين بصورة جذرية عن اطفال الطبقة العاملة، وعلى وجة الخصوص عن هؤلاء الذين يتميزون بأصول طائفية أو عرقية مثل السود والهنود الامريكيين "الشيكانو" Chicano فى الولايات المتحدة الامريكية أو الهنود الغربيين والهنود الباكستانيين والقبارصة.

فى بريطانيا، يمتاز أطفال الطبقة الوسطى ليس فى مجرد الخصائص السطحية مثل الهندام الجيد أو طريقة الحديث لكنهم يكونون أيضا اكثر طلاقة وصحة فى التعبير عن الافكار، ويكون لديهم كثير من الخبرات المنزلية التى من نمط الاعمال المدرسية ويكونون اكثر تعاونا مع المعلمين وأكثر قبولا لأهداف المدرسة ويتعلمون بصورة أسرع.

أعمال بيرنستين Bernstein's Work

من الدراسات الهامة فى موضوع علاقة المستوى الاقتصادى الاجتماعية للآباء بذكاء الأبناء دراسة بيرنستين (1961) الذى قدم وصفا للاستخدامات اللغوية المختلفة التى تميز الطبقات العليا والوسطى والعاملة، وقد اطلق على الاستخدام الأول (القاعدة الشكلية أو المحكمة formal or elaborated code) وأطلق على الاستخدام الثانى " القاعدة الشعبية أو المقيدة " public or restricted code، القاعدة المحكمة تكون غير شخصية ولكنها تكون تحليلية وهذا يساعد على إجراء وصف دقيق للخبرات وتحليل علاقاتها، أما القاعدة المقيدة فتستخدم عبارات غير نحوية وأسلوبا بسيطا ويجرى استكمالها بالايماءات .تكيف - بصفة خاصة - للتعبير عن العواطف والعلاقات الشخصية.

ويستطيع أطفال الطبقة الوسطى فهم كلا القاعدتين واستخدامها، لكن آباءهم يستخدمون عادة اللغة المحكمة لشرح المفاهيم وإعطاء معلومات وحل المشكلات وبيان ماهو مقبول وماهو غير مرغوب. كما ان المعلمين فى المدارس يتبعون نفس الاسلوب. لكن أطفال الطبقة الدنيا يواجهون إعاقة فى النمو العقلى والتعليمى ويتعرضون للإحباط والاضطراب فى المدرسة لأنهم قد تعودوا على استخدام التعقيد فى الحديث ويواجهون بتعلم لغة جديدة إلى درجة كبيرة. يتلقى طفل الطبقة الوسطى تشجيعا على التخطيط والتنظيم المنطقى، أما طفل الطبقة العاملة فيعيش فى الحاضر بدرجة كبيرة ويتلقى - فى بعض الأحيان - الثواب والعقاب بصورة عرضية وغير منتظمة. وبعبارة أخرى لا تكون الفروق اللغوية مجرد فروق عقلية. إنها ترتبط بقوة بالفروق فى القيم وفى طريقة معيشة الاسرة وبعمليات التطبيع والتنشئة، وهذه تكون ثقافية - وليست وراثية وتنتقل من جيل لآخر.

قام "برنستين" وزملاؤه (1971) بتوسيع هذا التحليل إلى درجة كبيرة وقاموا بنشر سلسلة مكثفة من الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع. ومن الدراسات الهامة فى هذا المجال دراسة "بيرنستين" و "يونج" young (1966) عن الاختلاف فى الاتجاه بين الأمهات من الطبقتين الوسطى والعاملة نحو لعب الاطفال children's toys. قررت أمهات الطبقة الوسطى أن هذه اللعب تساعد الأطفال على فهم بعض الأشياء، بينما قررت الأمهات من الطبقة العاملة أن هذه اللعب ماهى إلا وسائل لشغل الأطفال حتى تتمكن الأمهات من قضاء أعمالهن المختلفة دون مضايقات من الاطفال. فى دراسة مماثلة قام بها "لويس" Lewis (1976) وجد أنه عندما تقوم الأمهات بقراءة القصص لأطفالهن من الأعمار سنتين أوثلاث تقوم الأمهات من الطبقة الوسطى بشرح القصة ومناقشتها بصورة أكثر مما تفعل الأمهات من الطبقة العاملة كما يقمن بالربط بين القصة والصورة المصاحبة لها.

وبناء على دراسات تقوم على ملاحظة الأطفال من الأعمار ٤ سنوات لفت "هس" Hess و " شبمان" Shipman (1965) الانظار إلى الفقر النسبى فى التفاعل والتعلم بين الأم والطفل فى أسر الطبقة الدنيا. وقاما بمقارنة البيئة المعرفية لطفل الطبقة الوسطى - التى تركز على تحقيق متطلباته الأساسية للنمو - ببيئة الأطفال المحرومين disadvantaged الذين يجرى ضبط سلوكهم بالأوامر والنواهى بدرجة كبيرة.وقد وجدا أن الأم من الطبقة الوسطى تساعد طفلها عندما يكون مندمجًا فى بعض الاعمال التى تتطلب حل المشكلة على تنظم أسلوبه ببيان كيف يستخدم اللغة كوسيط فى التخطيط، وبذا تقوم هذه الأم بتشكيل مهارات العمليات المعرفية التى سوف يحتاجها الطفل فى النمو العقلى والتربوى فى المدرسة. أما الأم من الطبقة الدنيا فتكون متعاطفة مع طفلها الصغير بقدرلا يقل عن تعاطف الأم من الطبقة الوسطى لكنها لا تستطيع تحديد النقطة التى تبدأ منها تربية الطفل الذى يكون صغيراً بحيث لا يستطيع أن يستفيد بدون تخطيط. وأشار "دويتش" Deutsch (1965) أيضًا إلى النقص فى تعزيز التحصيل اللغوى والمعرفى للأطفال ذوى الحرمان المنزلى، وأضاف أنهم يتعلمون عدم الانتباه عن طريق الاقامة فى بيئة صاخبة غير منظمة.

تحليلات اخرى للمشكلات المعرفية

Other Analyses Of Cognitive Difficulties

يرى ميشينبوم Meichenbaum، "تورك" Turk و روجرز" Rogers (1972) أن أطفال الطبقة الدنيا أو المحرومة يكونون أكثر اهتماماً بما هو"هنا" here وما هو "الآن" now ولايتقبلون الاشباع الؤجل delayed. إنهم يستجيبون بصورة طيبة للمكافآت المادية اكثر من استجابتهم للمعززات المجردةabstract reinforcers مثل عبارات الثناء التى تصدر عن الكبار.ووجه الباحثون النقد إلى معظم برامج ماقبل المدرسة - وخصوصًا مايتعلق بالتذف

اللغوى verbal bombordment ابتداء من "سيسام ستريت " Sesame Street إلى "بيريتر" Bereiter وإنجلمان Engelmann (1976) حيث أن هذه البرامج لم تكن تفيد كثيراً فى تكامل النطق والحركة. لا يقوم "سيسام ستريت" (كما تفعل أمهات الطبقة الوسطى) بتشجيع المعالجة الداخلية للخبرات من خلال اللغة ولاتعليم الأطفال كيف يستفيدون من المواقف وينتجون استجابات منظمة تحقق لهم التكيف،أو أن يوظفوا وسائطهم mediators اللغوية بصورة تلقائية أو ينظموا سلوكهم عن طريق قرارات لغوية.

قدم "كاجان" Kagan (1967) أسلوبا مختلفا لكنه يرتبط بالنمو المعرفى؛ فقد قدم ما أطلق عليه أساليب التفكير التأملى والاندفاعى reflective and impulsive styles of thinking لأطفال ماقبل المدرسة وأطفال المدرسة. وقد استخدم- بصورة أساسية - اختبار مزاوجة matching test حيث يقوم المفحوص بمزاوجة رسم يقدم إلية مع واحد من ستة أشكال متشابهة إلى درجة كبيرة. فوجد أن الأطفال يختلفون إلى حد كبير فى سرعة الاستجابة وفى عدد الأخطاء. وتعتمد التأملية.reflectiveness بدرجة كبيرة على العمر، كما وجدأن الأطفال الأصغر يكونون ذوى اندفاعية بصفة عامة، بينما يكون الأطفال الأكبر اكثر ميلا إلى التوقف والتفكير قبل إعطاء إجاباتهم. وترتبط التأملية بدرجة متوسطة باستقلال المجال field independence الذى أشار إليه "ويتكين" Witkin. وترتبط أيضا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى حيث يكون أطفال الطبقة الوسطى اكثر اهتماما بالأخطاء
أو يعتريهم القلق نتيجة للفشل؛ أى أنهم تعلموا منع inhibit الاستجابات الاندفاعية الفورية. لكن هذا الفرق لايرتبط بقوة مع نسبة الذكاء (Compbell and Douglas, 1972). وفى دراسة "بيدرسين" Pedersen و"ويندر" Wender (1968) وضعت رتب لعدة سمات لثلاثين طفلا من العمر ٥ر٢ سنة فى مدرسة الحضانة متضمنة " البحث عن الانتباه "

" Attention Seekin " ونشاط "اللعب المدعم " "Sustained Play Activity". وبعد أربع سنوات جرى اختبارهم باختبار WISC وبجزء من " اختبار تصنيف كاجان " Kagan's Categoriztion. ارتبطت الرتب العالية للعب المدعم والرتب المنخفضة للبحث عن الانتباه مع نسبة ذكاء الأداء فى WISC وبالتصنيف الاستدلالى inferential categorization. ويرى الباحثان أن هذه الدرجات هى مظاهر تتأملية وبذا يدعيان وجود درجة ما من الاتساق فى هذا الأسلوب المعرفى فى مرحلة الطفولة المبكرة.

قد تكون الاندفاعية مرتبطة . بالنشاط الزائد hyperactivity الذى ينسب عادة إلى الاختلال البسيط فى المخ minimal brain damage ولكن هذه الاندفاعية قد تمثل مقاومة طفل الطبقة الوسطى للجلوس هادئا والانصات وللتفكير فى الأعمال المدرسية. ويدرك الاخصائيون النفسيون فى المدارس مثل هذه الحالات من الاندفاعية حين يجرى اختبار ذكاء فردى على الأطفال، ولذا يقومون بالتنبيه على هؤلاء الأطفال بضرورة مراجعة الاستجابات. ويبدو أنه من المحتمل جدا أن مثل هؤلاء الأطفال يميلون إلى العمل بصورة رديئة فى أى نوع من الاختبارات الجمعية.

تلقى تصوير "برنستين" للعلاقة بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى واللغة هجوما لأنه بالغ فى تقدير حجم الفرق بين نمطى اللغة والقيم بدلا من إدراك أن القاعده المنظمة elaborated coding تختلف عن القاعدة المحددة restricted coding فى الدرجة فقط. ومن الواضح أن أطفال الطبقة العاملة يكتسبون الكثير من القاعدة المنظمة إما من المنازل أو من المدرسة بحيث يحققون تحصيلا دراسيا مرتفعا ويتحركون إلى ما فوق أصولهم الأسرية فى حياتهم التالية. كتب "برنستين" مؤخرا (1971) مؤكدا أن كل الأسر بصرف النظر عن المستوى الاقتصادى الاجتماعى يمكنها استخدام ـ وتستخدم بالفعل ـ كلا من القاعدتين المنظمة والمحددة طبقا للسياق العام، ومع ذلك فإن

الحديث المنظم يحدث بدرجة كبيرة فى منـازل الطبقـة الوسطى وفى حجرات الدراسـة. وهو يرى أن الطبقات الاجتماعيـة ليست تصنيفات متجانسة وأن تصويره المبكر لهذه الطبقات يشجع وجود صورة نمطية للفروق بينها.

قام كل من "لابوف" Labov (1970) و"جينسبرج" Ginsburg (1972) و "باراتز" Baratz، "براتز" (1970) وكـول" Cole، "برونـر" Bruner (1971) بالاعتراض بصورة أساسية على أفكار "برنستين" وقرروا أنه لا يجب النظر إلى أن الطبقـة ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعي المنخفض أو أطفـال طبقـة الأقلية المحرومـة أقـل قدرة على الحديث واللغة من أطفـال الطبقـة الوسطى، إن لغتهم الطبيعية تختلف عن اللغة الانجليزية المعياريـة standard لكنهـم يتحدثونهـا طبقـا لقواعدهم الاجتماعية بطلاقة. ويرى هؤلاء الكتاب أن كل اللغات تتضمن تقريبا نفس تعقيد التركيب النحـوى ويتـم اكتسابهـا عند نفس العمر تقريبـًا لدى الجماعـات الثقافية المختلفة. إن اللهجات المحلية للأقليات تناسب حاجات السكان حتى ولو لم تكن مقبولـة من قبـل المعلميـن والموظفين من الطبقة الوسطى (Swift, 1972). تبع "ميشينبوم" و "توركـ" و "روجرز" (1972) "لابوف" فى التمييز بين الأداء performance والكفـاءة competency فقد يبدى الأطفال المحرومـون أداءً فقيرًا عندمـا يجبرون على استخدام اللغـة الانجليزية التى يتحدثها المعلم teacher_english ولكنهـم يصبحـون ذوى قدرة كلية على التخاطب مع الأسرة أو مـع الأصدقـاء ويدعى "تيزارد" Tizard (1974) أن أطفال الطبقـة العاملـة لديهـم نفس التراكيب اللغوية مثل أطفال الطبقة الوسطى مع أنهم لم يدربوا على تطبيقها بنفس القدر من خلال الاستدعـاء والتنبؤ وتحليل الخبرات. جاءت بعض الأدلـة المؤيدة من دراسـة "فرانسيس" Francis (1974) التى أجراها على ٥٠ طفلا من الطبقـة الوسطى أو الطبقـة العليا و ٢٤ طفلا من الطبقة الدنيـا تمتـد أعمارهم مـن ٥و٩ إلى ٢و٧ سنوات. وجد أن أطفال الطبقة الدنيا أفقر إلى حد مـا فى معانى الكلمات وطول الجمل (عندمـا يعيدون سرد قصـة) ولديهم أخطاء لغوية،

لكن لا يوجد لديهم عجز فى القدرة اللغوية أى فى استخدام التراكيب اللغوية المعقدة.

إننى (vernon) اتفق مع "هنت" Hunt و "كيرك" Kirk (1971) على أن الفروق اللغوية ذات دلالة سيكولوجية كبيرة عن مجرد كونها فروقا فى الاستعمال والتطبيق ومن المؤكد أنه من الخطأ اعتبار أن اللغة الانجليزية المعيارية والقاعدة المنظمة_ التى أشار إليها "برنستين"_ تكونان أكبر تأثيرا فى بناء أفكار مجردة ومهارات تفكير وتكونان بالتالى أكثر تمييزا للأذكياء من القاعدة المتعددة أو اللهجات المتعددة، مثل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود black_english. لاحظ "هنت" أن اللغة القومية mother tangue التى تستخدم فى معظم منازل الأمريكيين ذوى الأصل الصينى والامريكيين ذوى الأصل اليابانى تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية كما تختلف حتى عن اللغة الانجليزية الخاصة بالسود، لكن حديثهم يجب أن يكون منظما بدرجة مكافئة لحديث البيض، حيث أن نسب ذكاء أطفال هذه الأقليات وتحصيلهم الدراسى يساويان، وحتى أعلى من، نسب ذكاء الأطفال البيض وتحصيلهم الدراسى.

تشكل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود مشكلة هامة فى أنها تستخدم بدرجة كبيرة من قبل الأطفال والمراهقين السود كشكل من أشكال التمرد rebelion ضد القيم المدرسية النابعة من الطبقة الوسطى من البيض. وسوف نناقش فيما بعد ما تحدثه هذه اللغة من إعاقات مدرسية أو أداء فى الاختبارات.

وفى الختام يجب أن نحترس عند التمييز بين الكفاءة competence والأداء performance. لا يكون للكفاءة أى معنى مفيد بعد الأداء الأقصى الذى يمكن أن يظهر تحت ظروف ملائمة، وأن الأداء يكون

غالبًا أدنًا inferior من الكفاءة لمجرد أنه يقاس باختبار غير ملائم يطبق تحت ظروف غير ملائمة. إن العلاقة بين هذين المصطلحين هي نفس الشيء مثل العلاقة بين "الذكاء ب" و" الذكاء ت ". وسوف أشير في الفصل السادس عشر إلى أن نتائج الاختبارات (أي، الأداء) لبعض الجماعات المحرومة ثقافيا تكون منخفضة في معظم الأحيان بدرجة اكبر مما يجب وذلك بسبب تأثير عوامل عرضية عديدة.

ملخص الفصل الثامن

١ـ يوجد عادة قدر متوسط من الارتباط بين الطبقة الاقتصادية الاجتماعية للوالدين وذكاء الطفل. يفسر هذا الارتباط ـ بصورة عامة ـ بالبيئة الجيدة التى ينشأ فيها أطفال الطبقتين الوسطى والعليا والبيئة المحرومة لأطفال الطبقة الدنيا، وسوف تقدم فيما بعد بعض الأدلة على أن الفروق الوراثية لها علاقة بالموضوع بدرجة ما. تختلف درجة الارتباط باختلاف أنماط القدرة كما تختلف باختلاف العمر. لذلك فإن أطفال الطبقة الغليا لا يظهرون أى تفوق له قيمته فى المرحلة الحسية حركية من النمو (من الميلاد حتى ٥ر٢ سنة).

٢ـ يمكن التنبؤ بقدرة الطفل من خلال درجة تعليم الأب والإثارة العقلية التى يتلقاها فى المنزل بدرجة أكبر من إمكان التنبؤ بهذه القدرة من خلال الظروف المادية. أوضحت دراسات عديدة، بما فيها دراسة تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أن التحصيل التربوى والمهنى لا يعتمدان على مجرد المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب لكن نسبة ذكاء الطفل يكون لهما دور إيجابى ذو دلالة.

٣ـ يرى "برنستين" أن كثيرا من الفروق فى التعلم التى يمكن ملاحظتها لدى أطفال الطبقتين الوسطى والدنيا (أو الاقليات الطائفية) يرتبط بالنظم اللغوية المختلفة التى يجرى استخدامها فى المنزل والتى لا تعكس الكفاءة فى عملية تكوين المعلومات فحسب لكنها تعكس أيضا قيم آباء الطبقة الوسطى فى مقابل آباء الطبقة الدنيا. تأيدت هذه النتائج من خلال دراسات الملاحظة التى قام بها "هس" و "شيبمان" و"دوتيس" وآخرون، وتنتمى إلى حد ما إلى أساليب "كاجان" فى التفكير المتمثلة فى التفكير التأملى فى مقابل التفكير الاندفاعى.

٤ـ جرى نقد تقسيم "برنستين" على أسس مختلفة وخصوصا من قبل بعض الكتاب مثل "لابوف" الذى يرى أن لهجات الطبقتين الوسطى والدنيا أو أى لهجة محلية أمر متميز، لكن هذه اللهجات لا تختلف فى الكفاءة عندما تستخدم فى سياقها الاجتماعى المناسب.

الفصل التاسع

دراسات الحرمان والعلاج
Studies Of Deprivation and Remediation

ذكرنا في الفصل السابق أن بعض الكتاب يعترضون على فكرة أن العجز في القدرة أو في التحصيل الدراسي للأطفال ينشأ عن الظروف الاجتماعية السيئة. ويشيرون إلى أن هذه الفكرة كما لوكانت "نظرية أمراض اجتماعية" Pathology Theory . ومع ذلك مازال معظم السيكولوجيين يميلون إلى أن ينسبوا انخفاض الذكاء والفشل الدراسي بصورة أساسية إلى تنشئة الأطفال في ظل الحرمان الذى تعيش فيه الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو تنشئتهم في جماعات أقلية طائفية تعيش في عزلة. ويرى، بالمثل، عدد قليل من الكتاب أن العوامل الوراثية لها علاقة بهذه الظاهرة. ومع ذلك فإن فكرة الحرمان البيئي الذى ينشأ عن الفقر أو عن نقص الإثارة المنزلية حيث يوجد آباء أقل ذكاء وأقل تعليما هي في الواقع معقدة جدا وتختلف في محتواها وفي تأثيرها. وقد أمكن الحصول على الأدلة العلمية على نتائج الأنواع المختلفة من الحرمان من خلال البحوث التي أجريت على الحيوانات، ونذكر في هذا المجال أعمال "هب" Hebb وزملائه التي أيدت الفكرة التي ترى أن ضعف الاثارة يؤثر عكسيا على نمو نتائج المرحلة الحالية وعلى نمو العمليات الوسيطة mediating processes التي تشكل الأساس للتنمية العقلية العليا.

أوضحت الدراسات التي قام بها " كريش " Krech و " روزنزويج " Rosenzwieg و "بينيت" Bennett (1962) أن إثارة الفئران الصغار الرضع عن طريق التداول holding لم تؤد فقط إلى تحسين تعلمهم التالي للسير في المتاهة لكنها أدت أيضا إلى تغيرات تشريحية anatomical و "بيوكيميائية" biochemical في المخ، وفي النسبة بين وزن المخ ووزن الجسم، وفي زيادة سمك اللحاء المخي. وبالمثل وجد " ليفين "

Levine (1960) أن تداول صغار الفئران وحتى إثارتهم بطريقة مؤلمة أدت إلى زيادة ملحوظة فى الوزن وإلى نقص فى سمة الجبن وإلى سرعة التعلم. ومع ذلك تتناقص الأدلة فى معظم الأحيان، فقد استنتج "دالى" بعد مراجعة ناقدة لكل ما نشر فى هذا المجال أنه لا يوجد تأثير متسق أو نمطى للاثارة المبكرة.

الحرمان الحاد للأطفال
SEVERE DEPRIVATION OF CHILDREN

لاحظ "أيزنك" Eysenck (1973) أن أنواع الحرمان التى تستخدم فى التجريب على الحيوانات تقع فى قسم يختلف تماماً عن ما يستخدم مع الأطفال الآدميين فيما عدا البيئات الشاذة جداً. ومع أنه توجد تقارير عديدة عن أطفال عاشوا حياتهم تحت ظروف لم يتلقوا فيها أى اتصال إنسانى، مثل الولد البرى Itard's Wild boy of Aveyron، فإن الشكوك تثارحول حقيقة مايطلق عليهم أطفال متوحشون feral childern الذين يفترض أنهم ينشأون بين الذئاب والقردة وغيرها من الحيوانات، ولأسباب غير خفية لا يمكن معرفة خلفياتهم السابقة. وطبقا لما ذكره " زنج" Zingg (1940) فإن هؤلاء الأطفال لايمكن تدريبهم على الحديث الإنسانى أو على السلوك الاجتماعى الانسانى، وهى حقيقة تشير إلى أن عدم وجود نمو مناسب للمخ أثناء الطفولة المبكرة يؤدى إلى آثار لا يمكن علاجها. وهناك احتمال آخر هو أن هؤلاء الأطفال كانوا متخلفين عقلياً إلى درجة ما أو كانوا ذهانيين psychotics.

ومع ذلك عندما يتعرض الأطفال للعزل أو للاتصال الانسانى المحدود جدا فانهم يتأثرون بصورة ما بحيث يمكن علاجهم. يصف "دافيز" Davis (1947) حالة فتاة عاشت مع أم صماء ـ بكماء deaf _ mute، وبذا لم تمارس الحديث مع أحد حتى نقلت من هذه البيئة. وعندما نقلت عند عمر ٦ سنوات إلى بيئة طبيعية تحسنت نسبة ذكائها من ٤٠ إلى المستوى المتوسط (Stone, 1954) وبالمثل ذكر "كولوشوفا" Koluchova (1972)

حالة ولدين توأمين عاشا حتى عمر ٧ سنوات مثل الحيوانات ولم يتعرضا للإتصال الانساني إلا نادراً جداً. وعندما تم إنقاذهما مما كانا فيه وجد أنهما متخلفان في الذكاء بالطريقة التي جرى اختبارهما بها. وقد بلغت نسبة ذكائهما حوالي ٤٠. لكن بعد ٤سنوات من التنشئة العادية من قبل والدين متفهمين لظروفهما بلغت نسبتي ذكائهما ٩٢، ٩٥، محققين بذلك زيادة تزيد على ٥٠ نقطة، وعند العمر ١٤سنة حققا نسب ذكاء ١٠٠ (Clarke and clarke,1976). وقد تعني حقيقة أن الولدين صاحب كل منهما الآخر أنهما قد اكتسبا إثارة إدراكية واجتماعية بدرجة تكفي لبناء التراكيب الأساسية للاتصال. ويذكرنا "جينسين" (1969) بأن قرود "هارلو" Harlow التي ربيت في عزلة تامة لم تبد عجزاً في القدرة على الرغم من أن توافقها الاجتماعي مع القرود الأخرى كان متخلفا إلى حد بعيد.

قدم "سبتز" Spitz (1946) وصفا للأثارة المروعة appalling للتنشئة المبكرة في مستشفى حيث لا يتلقى الأطفال سوى الحد الأدنى من رعاية الكبار. كان الأطفال الرضع الذين قام بدراستهم يرقدون في أسرتهم دون أن ينظر إليهم أحد إلا في أوقات الاطعام أو التنظيف. ظهر على هؤلاء الأطفال أنهم ينحدرون نحو حالة من اللامبالاة الشديدة، ولم يتقدم لديهم النضج النفسي حركي psychomotor، كما فشل الكثير منهم في البقاء على قيد الحياة. وعلى الرغم من النقد الذي وجه إلى تقرير "سبتز" عن هذه الدراسة، فقد جرت ملاحظات مماثلة من قبل "دينيس" و "نارجاريان" Narjarian (1957) في إحدى المستشفيات اللبنانية. كانت البيئة متجانسة جداً وذات إضاءة خافتة وعندما بلغ الأطفال عاماً واحداً من حياتهم وجد أنهم متخلفون بدرجة خطيرة في كل من النمو الحركي والعقلي. وبتطبيق مقياس "كاتل" وجد أن متوسط نسب نمو الأطفال developmental quotients ٦٢ فقط. ومع ذلك ظهر أن تاثير هذه الخبرة كان مؤقتا فقط، فبعد عمر سنة واحدة كان الأطفال يقضون معظم أوقاتهم في جماعات لعب صغيرة، ومع أن التجهيزات وأعداد الكبار الذين يقدمون المساعدة كانت محدودة جداً فقد كان هناك تفاعل مع الكبار ومع الأطفال الآخرين ومع الأشياء بدرجة تكفي لحدوث نمو طبيعي تقريباً. ومن العمر من ١ر٥ إلى ٣ سنوات،

حصل الأطفال الذين قضوا العام الأول من حياتهم فى المؤسسة على درجات تقترب من المعايير الأمريكية فى ثلاثة من الاختبارات الأدائية، ومع ذلك فقد بقيت نسب ذكائهم طبقا لاختبار "ستنفورد ـ بينيه" منخفضة بصورة ملحوظة. يدعي "دينيس" أيضا أنه من بين الأطفال الذين جرى تبنيهم adopted قبل العمر سنتين من حققوا تقدما أسرع نحو الذكاء العادى عن الذين جرى تبنيهم فيما بعد

وفى الدراسة عبر الثقافة التى قام بها "كاجان" kagan و"كلين" Klein (1973) على أطفال القرى النائية فى "جواتيمالا" وجد أن الأطفال عند حوالى العمر سنة كانوا يتميزون بالهدوء التام والسلبية والتخلف فى إدراك ثبات الأشياء وفى الحديث بدرجة أكبر بالمقارنة بالأطفال الأمريكيين. وقد تعود هذه الظاهرة إلى السوء غير الحاد فى التغذية، وقد تعود أيضا إلى نقص التغير فى البيئة وافتقاد الانتباه من جانب الكبار ونقص الاثارة. بعد عدة شهور أضبح الأطفال قادرين على ترك أكواخهم والاختلاط بغيرهم من الأطفال وازداد انتباههم بصورة ملحوظة على الرغم من أنهم كانوا لا يزالون متخلفين فى بعض الاختبارات المعرفية. ومع العمر ٨ سنوات تحمل هؤلاء الأطفال بعض المسئوليات العملية، وعندما وصلوا إلى عمر ١١ سنة تقريبا بدت لديهم البهجة والنشاط والقدرة العقلية. تتعارض هذه النتيجة، كما يذكر الكتاب، مع الفكرة الأمريكية التقليدية التى ترى أن النمو المعرفى يتشكل كليا عن طريق البيئة وأن الإثارة المبكرة هى ذات الأهمية على وجه الخصوص. ومع رفض فكرة النضج الوراثى للذكاء يرى هؤلاء الكتاب أن للعقل مخططه أو برنامجه blueprint للنمو الذى يتأخر بسبب الظروف البيئية غير الطيبة، لكن يمكن علاجه.

---

(١) يعطى "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) تفاصيل أكثر وتقويما للدراسة ، وأيضا تفاصيل عن دراسة "سكيلز" Skeels (1966).

في معظـم الدراسـات السابقـة لم تكن هناك مجموعة ضابطة مكافئة للمجموعة التي أجريت عليها الدراسة، ومع ذلك استطـاع "سكيلـز" Skeels (1966) التغلب على هذه المشكلـة في دراسته التتبعية طويلـة الأمد والتي أجراها على ٢٤ طفـلا من نزلاء الملاجيء الذين جرى تشخيص حالتهـم بأنهـم متخلفون عقليـا mentally retarded. جرى اختبار الأطفال ـ في البدايـة ـ عندمـا كانت أعمارهـم حوالي سنة ونصف وعندمـا كانوا يعيشون في ملجأ لا يتضمن إثـارة بدرجـة كبيرة. نقل ١٣ من هؤلاء الأطفـال إلى منـزل آخر حيث جرت العناية بهم واللعب معهـم من قبل بنات أكبر منهـم وذوات تخلف عقلي أيضـا. يدعي "سكـوداك" Skodak أن الأطفال أظهروا زيـادة لا بأس بها في نسبة الذكاء، لكن الأطفال الباقين الذين لم ينتقلوا من الملجأ انخفضت نسبة ذكائهم عن ما كانت عليـه. ثم جرى تبني adopted المجموعـة الأولى في منازل متوسطة (ليست متفوقـة جدا). وقد وجـد بعد ٢٥ سنة أن افـراد المجموعـة التي انتقلت كانـوا عاديـين وراشديـن يعتمـدون على أنفسهـم ويعملـون فـي وظائـف ذات مهـارة عالية highly skilled jobs كمـا أصبـح بعـض الأفراد ربـات منـازل متزوجـات ولهـن أسـر. لكن باقـي الأطفـال وقدرة ١١ طفلا الذين تركـوا في المستشفي الأصلي (الملجأ) كانوا لايزالـون في المؤسسـة يعملـون بوظائف منخفضـة جدا. قـد لا أستطيـع وضع قدر كبير من الثقة في نتائج نسب ذكـاء الأطفـال الصغـار جدا، لكـن التوافق الذي حققـه من نقلوا في مقابل من لم ينتقلوا من المؤكـد أنه يتطابـق مع ما ادعـاه "سكيز" من حدوث زيـادة لدى المجموعـة الأولى تقدر بثلاثين نقطة من نسبة الذكاء.

يوجد، بالطبع، الكثير جدا من الدراسـات الأخرى التي أجريت عـلى أطفال التبني والإيواء foster children ابتداء من دراسة "بيركس" Burks (1928) ودراسة "فريمان" Freeman و "هولزنجز" Holzinger و "ميشيل" Mitchell (1928) وما بعدهمـا، يبدو أن هذة الدراسـات تعطي أدلـة على التأثيرات البيئيةـ غير المحملة بالتأثيرات الوراثية للآبـاء ـ على الاطفـال. تبدو لدى أطفال التبني عادة زيـادة في نسبة الذكـاء وخصوصـا إذا كـان

التبنى فى منازل جيدة. هذه الزيادة تكون أقل بكثير مما ادعاه "سكيلز" ؛ أى حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء. لكن هذا المصدر للأدلة يكون ملغما بالصعوبات (Munsinger, 1975 a) وسوف نقدم مناقشة كاملة لهذا الموضوع فى الفصل الرابع عشر.

دراسة هيبر وجاربر

HEBER AND GARBER'S INVESTIGATION

من الدراسات الهامة عن تأثير البيئة الجيدة فى الطفولة المبكرة دراسة " هيبر" Heber و "جاربر" Garber (1975) التى قاما بها فى "ميلووكى" Milwaukee (Garber and Herber, 1977) لاحظ الباحثان وجود أعداد كبيرة من الأطفال المتخلفين بدرجة كبيرة فى المناطق الفقيرة من المدينة، وكان معظمهم من السود. وقد تعود هذه الظاهرة إلى انخفاض ذكاء الأمهات (كانت نسب الذكاء ٨٠ أو أقل) وإلى الظروف البيئية السيئة؛ ولذا فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال حققوا درجات عادية فى اختبارات ما قبل المدرسة إلا أن نسب ذكائهم هبطت أثناء التحاقهم بالمدرسة بصورة ثابتة إلى حوالى ٦٥ عند عمر ١٤ سنة بالاضافة إلى تزايد كرههم للتعلم. جرى اختيار ٤٠ طفلا من هذه المناطق عند ميلادهم مع استبعاد كل من ظهر لديه شذوذ فيزيقى physical anomalies، ثم قسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. طبق على أفراد المجموعة الضابطة كل الاختبارات لكنهم لم يتلقوا أى معاملة خاصة. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بذلت معها الجهود المكثفة لتحسين مهاراتهم اللغوية والنفسية حركية والتفكير منذ العمر ٣ شهور ومابعده لمدة ٧ ساعات يوميا على مدى ٥ أيام أسبوعيا،كما تم إلحاقهم بمركز جامعى لتدريب المتخلفين عقليا حيث أعدت لهم ظروف بيئية جيدة الإثارة وأعدت لهم رعاية طبية وغذائية أيضا. فى نفس الوقت أعطيت الأمهات برنامج تربوى يتضمن التدبير المنزلى homemaking ورعاية الطفل childrearing والتدريب المهنى vocational training. جرى تقدير الأطفال كل ثلاثة أسابيع إما باختبار مقنن أو عن

طريق عمل تعليمي تجريبي أو عن طريق مقاييس لغوية أو عن طريق النمو الاجتماعي .

ظلت المجموعتان التجريبية والضابطة متوازيتين حتى العمر ١٤ شهرا بالنسبة لمقياس "جيزل" ، لكن المجموعة الضابطة بدأت في التراجع بعد العمر ١٨ شهرا وقد وجد "هايبر" أنه في مقاييس ماقبل المدرسة التي طبقت في الأعمار بين سنتين و ٥ر٤ سنة أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بلغ ٦ر١٢٢ بينما كان متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٢ر٩٥ في نفس الوقت بفارق قدره ٤ر٢٧ نقطة. وعند العمر ٦ سنوات استقرت المجموعة التجريبية بين ١١٠ و ١٢٠ بينما هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة إلى ما يقرب من ٨٥. توقف البرنامج الخاص عندما التحق الأطفال بالصف الأول. وعند الأعمار ٨ ـ ٩ سنوات هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية إلى ١٠٤ بينما أصبح متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٨٠ ومع ذلك ظلت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة بمقدار ٢٤ نقطة (في الوقت الذي كتب فيه هذا التقرير لم يكن كل الأطفال قد وصلوا إلى هذا العمر، وبالتالي يتوقع مراجعة هذه القيم فيما بعد). علاوة على ذلك عندما جرى اختبار عينة من اخوة وأخوات المجموعة التجريبية كمجموعة ضابطة إضافية كان متوسط نسب ذكائهم ٨٠. ظهر أن المجموعة التجريبية حققت نوعا من الثبات، ومع ذلك يرى"هابر" أنهم قد يتراجعون إلى أن يصل متوسط نسب ذكائهم ١٠٠، إنهم الآن لا يتلقون أي استشارة خاصة .

وجدت فجوة واسعة جدا بين المجموعتين في التحصيل الدراسي ولم يحدث تداخل بينهما إلا في حدود قليلة جدا. كما ظهرت فروق مماثلة في اختبارات أخرى، وخلال الأعمار سنتين ونصف حتى ست سنوات ونصف لوحظ أن أفراد المجموعة الضابطة يكررون نفس الاستجابات الخاطئة فيما يتصل بأمور التعلم، بينما كان أفراد المجموعة التجريبية يكيفون سلوكهم على ضوء التغذية الراجعة. بعبارة أخرى تكون لدى أفراد المجموعة التجريبية أسلوب تعلم اكثر كفاءة. أوضح "إختبار إلينوى للقدرات النفسية

لغوية" Illinois Test of Psycholinguistic Abilities وغيره من مقاييس اللغة أكبر الفروق بين المجموعتين. كما أظهرت ملاحظة التفاعلات بين الأم والطفل أن أطفال المجموعة التجريبية يتصلون أكثر وأن الأمهات تمددن هؤلاء الأطفال بمعلومات وتعزيزات أفضل؛ أى أن كلا من الطفل والأم كان يدرب الآخر.

وجه النقد إلى هذه الدراسة جزئيًا لأن مانشر عن تفاصيل البرنامج التدريبى ونتائج تطبيق الاختبارات كان قليلا، وجزئيًا لأنه من المشكوك فيه وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الرغم من الاختيار العشوائى (Page, 1972). ويرى "هيبر" أن كثيرًا من التدريب قد يعود مباشرة إلى النجاح الذى كان الأطفال يحرزونه فى الاختبارات التى كانت تستخدم وأنه مع استمرار تكرار تطبيقها اكتسب الأطفال قدرًا من الألفة يبدو أنه قد ساعد الأطفال اللامعين brighter من المجموعة التجريبية أكثر مما ساعد الأطفال المتخلفين duller من المجموعة الضابطة ويرى أيضًا أننا لانعرف إلى أى مدى يمكن أن تنتقل القدرات التى تكونت إلى المهارات المعرفية الأخرى أو إلى التعلم المدرسى؛ ومع هذا القياس واسع المدى يبدو أنه من المحتمل جدا أن تنتشر هذه القدرات إلى المظاهر الأخرى من "الذكاء ب".

وقبل أن نستطيع متابعة تقدم المجموعتين لمدة سنوات أخرى لا يمكننا تحديد إلى أى مدى يمكن التغلب على النقص الوراثى عن طريق الإثارة الإضافية التى تقدم فى مرحلة الطفولة. وفى رأيى (Vernon) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بعد ١٠ سنوات أخرى من الحياة فى بيئة سيئة Slum قد يهبط إلى أقل من ١٠٠. يفسر "هابر" بنفسه عمله ليوضح أن دورة الفقر الحرمان - انخفاض نسبة الذكاء - الرسوب المدرسى تكون ثقافية أكثر منها وراثية الأصل. فى رأيه أيضا أن أكثر المظاهر أهمية للحرمان هو جهل الأمهات من الطبقة الدنيا الفقيرة بكيفية تقديم بيئة تعليمية جيدة لأطفالهن أثناء حياتهم المبكرة بحيث تثير هذه البيئة النمو المعرفى للأطفال الذى يرى "هيبر" أنه يمكن تنميته فى هذا

العمر. ومع أن نتائج هذه الدراسة ذات أهمية نظرية كبيرة إلا أنه يجب إدراك أن إعداد برنامج مكثف يماثل ما يقترحه "هيبر" أمر يتطلب نفقات كبيرة وبذا قد لايمكن إمداد كل الأطفال المحرومين بمثل المعالجة التجريبية التى أجريت على المجموعة التجريبية المكونة من عشرين طفلا.

توجد دراسات أخرى مثل دراسات "كولوشوفا" Kluchova و"سكليز" Skeels و "هيبر" Heber تبين أن التغيرات البيئية يمكن أن تحدث ٢٠ درجة أو أكثر من الزيادة فى نسبة الذكاء. مع أني سوف أوضح فيما بعد أنه لا يوجد تعارض ضرورى بين هذه النتائج والادعاء بأن العوامل الوراثية تلعب دورا رئيسيا فى فروق القدرات.

العلاج من خلال تحسين البيئة المدرسية أو من خلال التأثيرات المتعمدة
REMEDIATION THROUGH IMPROVED SCHOOLING OR INTERVENTIONS

ذكر بعض السيكولوجيين منذ وقت مبكر - حوالى الثلاثينات - وخصوصا مجموعة "أيوا" Iowa group وهم "ويلمان" Wellman و"سكيلز" Skeels و "سكوداك" Skodak أن التحاق الأطفال بالحضانة أو رياض الأطفال قبل عمر الخامسة وحتى السادسة أدى إلى إحداث زيادات ذات دلالة فى نسب ذكائهم. وكتب "ستودارد" Stoddard " و "ويلمان" (1940) عن نتائج الدراسات التى أعطت أدلة موجبة، لكن هذه النتائج تضاربت مع نتائج كتاب آخرين مثل "جودانف" Goodenough (1940)، ويبدو أن المكاسب التى ترتبط بالالتحاق بالحضانة أو رياض الأطفال يعود معظمها، إذا لم يكن كلها، إلى التعاون الكبير بين المعلم والطفل وألفة أطفال الحضانة بأخذ الاختبارات أو الى التأثير التدريبي لأنشطة مدارس الحضانة على مواد تشبه إلى حد كبير الأشياء التى تتضمنها الاختبارات. وقد يكون من الصعب ضبط الفروق الانتقائية selective differences بين الأطفال الملتحقين بالحضانة ورياض الأطفال والأطفال غير الملتحقين بهذه المؤسسات.

في بعض الحالات يبدى الملتحقون تفوقا مبدئيا على غير الملتحقين إلا أن الفرق يختفي مع نهاية الصف الأول (Kirk, 1958).

أجرى حديثا عدد من الدراسات (Robinson and Robinson, 1971) كان من نتائجها فروق هائلة في نسب الذكاء عند الأعمار ٥ر٢ - ٥ر٤ سنوات بين الأطفال الملتحقين بمراكز الرعاية اليومية day _ car centers والأطفال غير الملتحقين بهذه المدارس على افتراض تكافؤ المجموعتين. أبدى "بي" Bee (1974) قبوله لهذه النتائج لكنه يرى أن برامج المراكز كانت ذات تخطيط خاص وتمويل جيد. لم نعرف أيضا كيف قوبل النقد الذي ورد في الفقرة السابقة. قرر "كاجان" Kagan "وكيرسلي" Kearsley "وزيلازو" Zelazo (1976) عدم وجود فروق في نسب الذكاء عند عمر سنتين ونصف بين الأطفال الذين يربون في مراكز الرعاية اليومية والأطفال الآخرين الذين يربون في المنازل. يذكر "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) أنه لايوجد في الدراسات السابقة مايؤيد التأثيرات الضارة التي يدعيها البعض لبيوت الحضانة اليومية day nurseries مع أنه من الطبيعي أن تختلف هذه البيوت في نوع الإثارة التي تقدمها.

كانت تجربة " انطلاق الرأس " head start التي ظهرت في الستينات هي أهم المخططات التربوية قبل المدرسة ولكنها - كما تحدثنا في الفصل الأول - أثبتت فشلها الزريع. ومع ذلك فقد لفتت أنظار السيكولوجيين إلى من كانوا يحاولون تدريبهم مما أدى إلى تراجع التدريب إلى الخلف؛ أي إلى الأعمار الاكثر تبكيرا عن السنة السابقة على الالتحاق بالمدرسة الابتدائية. وبالاضافة إلى دراسة " هيبر" الرائدة فقد أجرى العديد من الدراسات البسيطة ولكنها كانت تجارب لاحداث تأثيرات مرغوبة. وكانت هذه الدراسات أفضل من " انطلاق الرأس" إلى درجة لابأس بها. من هذه البرامج المفيدة ما قدمه "برونفنبرينر" Bronfenbrenner (1974) وجوردون Gordon (1974) و "جوردون" (1975) و "جولدن" Golden و "بيرنس" Birns (19756).

تختلف الآراء حول العمر الذى يجب أن تبدأ فيه برامج ماقبل المدرسة، لكن يبدو أن عمر سنتين يكون مناسبًا. العنصر الهام هو أن تشترك الأم فى العملية، وبالتالى يكون الهدف الرئيس هو جعلها معلمًا جيدا لطفلها (أما اشتراك الأب father فقد جرى تجاهله من قبل كل الباحثين). لا توجد طريقة مثلى لتحقيق اشتراك الأم؛ لكن جرت محاولة تجريب العديد من الطرق وأمكن تحقيق درجات مختلفة من النجاح عن طريق إما إحضار الأمهات إلى المركز أو إرسال مرشدين مدربين لمساعدتهن فى المنزل. لكن تبين أن إرشاد الأمهات أو نصحهن بالاشارة اللغوية أو المعرفية أمر غير فعال. ويجب على المرشد أن يوضح للأم كيف تشارك الطفل اللعب والأنشطة المتبادلة الأخرى، وكيف يصاحب ذلك شرح لفظى لما يحدث وكيف يمكنها تعزيز حديث الطفل المصاحب لأفعاله. لا يجب النظر إلى هذه العملية على أنها عملية تعليم teaching منظمة بل يجب النظر إليها على أنها عملية تعلم learning عرضية تحدث خلال الأنشطة التى تجرى فى المنزل وعلى الأم أن تقوم بها بصورة دائمة وليس لمجرد وجود المرشد فقط.

يبدو أن برنامج "ليفنيستين" Levenstein (1970) الذى أطلق عليه (Madden, Levenstein, and Levenstein, 1976 Mother _ Child Home Program) يعتبر واحدا من أنجح برامج التأثير المتعمد؛ فقد جرى تطبيقه منذ عام ١٩٦٥ وما بعده، وقد قام بإعادته سيكولوجيون آخرون فعملوا على نتائج مشابهة. تعود الخلفية النظرية لهذا البرنامج إلى ما أطلق عليه "برنستين" Bernstein " القاعدة المنظمة" elaborated code ؛ أى أنه يحاول أن يوضح للأمهات كيف يستخدمن اللغة لزيادة الانتباه المعرفى لدى أطفالهن وزيادة معلوماتهم أيضا. ويرى "برونفنبرينر"(1974) أيضا أن البرامج ذات الاتجاه المعرفى جيدة الإعداد تعتبر _ بصفة عامة_ هى الاكثر تأثيرًا. انبثقت طريقة "لينفيستين" من أعمال "جوردون" (1975) فى "فلوريدا" التى

تضمنت أطفالا تبدأ أعمارهم من ثلاثة شهور و ١٢ شهرا أو ٢٤ شهرا. ويبدو أن العمر الحقيقي لبدء الانخراط في البرنامج أقل أهمية من الفترة الزمنية التي يستمر فيها تقديم البرنامج والتي يجب أن تكون سنتين على الأقل. يجرى التدريب الفعلي في منازل الأمهات عن طريق زيارات يقوم بها أخصائيون اجتماعيون أو أخصائيون آخرون كل أسبوع. أجريت عدة تجارب أخرى باتباع خط "ليفنيستين" حققت زيادات في درجات الأطفال في مقياس "كاتل" أو في غيره من المقاييس يكافيء ١٠ إلى ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. وعندما جرى تتبع بعض المجموعات التجريبية لمدة ثلاث أو أربع سنوات - بعد ذلك - وجد أن المكاسب مازالت ثابتة خلال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية على الأقل. وكما هي العادة من الصعب ضمان مجموعة ضابطة مكافئة بدرجة مناسبة، لكن المقارنة بإخوة الأطفال وأخواتهم الأكبر منهم (الذين تربوا قبل أن يبدأ التأثير المتعمد) أظهرت فروقا كبيرة.

قرر "جيوناف" Guinagh و "جوردون" Gordon (1976) بعد متابعة ٩١ طفلا انخرطوا في برنامج "فلوريدا" لمدة سنتين قبل عمر الثالثة. وعندما جرى اختبارهم عند عمر ٦سنوات بلغ متوسط نسب ذكائهم ٧ أو ٨ نقط أعلى من متوسط المجموعة الضابطة. وفي الصفوف من الثاني إلى الرابع (أي ٦ سنوات بعد البرنامج الأصلي) كانوا أعلى من المتوسط في التحصيل الدراسي ولم ينقل منهم إلى برامج التربية الخاصة سوى القليل جدا.

بمقارنة هذه المكاسب التي بلغت حوالي ١٠ نقط من نسبة الذكاء بالتحسن الذي أشار إليه "سكيلز" والذي يزيد عن ٣٠ نقطة يبدو أن التأثير الذي قدمه "سكيلز" كان يستمر مدى الحياة liflong في حين أن البرامج الأخرى كانت تقدم خلال عدد محدود من السنوات. وبالمقارنة بدراسة " هيبر" لا يوجد شك في أن الخطط التي تقوم على أساس زيارة المنازل تكون أقل تكلفة بدرجة كبيرة، ولذا تبدو هذه الخطط اقتصادية

اكثر من الفصول الخاصة التى أتيحت تحت خطة "انطلاق الرأس". فى نفس الوقت لايجب توقع الكثير من الخطط قصيرة المدى إلا إذا أمكن إتباعها بأساليب جيدة فى المدارس وهذا ما يؤكده " برونفنبرينر" أيضا.

وتقدم "تيزارد" Tizard (1974) وصفا لعدد آخر من التجارب فى بريطانيا وتقرر أن السيكولوجيين المتخصصين فى الطفولة يتفقون، بصفة عامة، على أن البرامج المثالية للحضانة وجماعات اللعب ليس لها تأثير سواء فى النمو التالى أو فى الحيلولة دون الرسوب فى المدرسة الابتدائية.وكانت "تيزارد" أقل إلحاحا من معظم الكتاب الأمريكيين على ضرورة التدخل من قبل "زوار تربويين" (بالمقارنة بالزوار الأخصائيين الصحيين) فى المنزل. تحقق إنجاز كبير مع الامهات اللاتى التحقن بمراكز الرعاية اليومية منع أطفالهن، لكن يجب أن يقوم الخبراء بوضع خطة محكمة للتركيز على مهارات محددة تماما، كما يجب أن تتبع هذه الخطة بعد ذلك فى المدرسة حتى لا تصبح أمرا يتعلق بمواقف وقتية.

العوامل المؤثرة على نمو الذكاء
FACTORS INFLUENCING GROWTH OF INTELLIGENCE

أولية الخبرة المبكرة The Primacy of Early Experience

قام "كلارك" Clarke و "كلارك" (1976) بفحص الأدلة التى استمدوها منها والدراسات الأخرى واستنتجا أن الاعتقاد الراسخ الواسع الانتشار بأهمية السنتين الأولتين من الحياة ليس له مايبرره unjustified. لقد أيد كل من علماء التحليل النفسى وأصحاب نظريات التعلم الفكرة الثابتة dogma التى ترى أن مايحدث فى الطفولة المبكرة يشكل الأساس فى التكوينات المعرفية

والانفعاليـــة التى تؤثر بصورة دائمـــة على النمو التالى للطفـــل، وحتـــى عـلى شخصيته عندمـــا يصـــل إلى الرشد. ويوجد ميـــل عـــام بين السيكولوجيين الكلينيكيين والسيكولوجيين المهتمين بالنمو الانسانى إلى أن ينسبـوا السلـوك غير السوى abnormal (مثل الانحراف وسوء التوافـق) إلى تأثير التنشئـة السيئة المبكرة وإلى تجاهل إمكانية أن البيئة التاليـة أو الظروف الحاليـة قـد تكون، على الأقل، ذات تأثير مماثـل. يدعى "كلارك" و "كلارك" أن التعلـم المبكر فى بيئة معينـة (غير مثيرة أو محرومـة) لا يمكن تعلمـه مرة أخرى فى بيئة ثرية بعد ذلك، وأن مايحدث قبل عمر الثانية، أو أى فتـرة يدعـى بأنها حرجة، يمكن علاجه، وينتقدان هؤلاء الكتاب الذين يؤكدون على النتائج الضارة للانفصال عن الأم أو التنشئة فى المؤسســات. كمـا استنتج "جولدن" Golden "وبيرنس" Birns (1976) فى المسح المكشف الذى أجرياه على نمو الأطفـال وتجارب التأثير المتعمد أن الحرمـــان المبكر يحدث أضرارًا يسهـل علاجهـا أكثر مما هو شائع .وكلما كانت معرفتنا بالأطفال الصغار كبيرة كلمـا أدركنا مرونتهم وقدرتهـم غير العاديـة على التأثر بالظروف البيئيـة وتجنب الضار منها.

ولذلك فعلى الرغـم من أن الحرمـان الحـاد يمكنه، بلاشك، إعاقة نمو "الذكاء ب" إلا أنه يبدو أن فكرة الفترات الحرجـة، التى اشتقهـا "هـب" بصفة أساسية من العمـل على القدرات الحسية حركية وخصوصًا فى الحيوانـات الدنيا، تنطبق على المهارات المعرفية الانسانية.

اقترح "جينسين" (1969) أن علاقة الاثارة البيئية أو الحرمان بالنمـو العقلى غير خطية nonlinear، وأنه عند النهاية الدنيا لهذه العلاقـة قد تحدث آثار وخيمة catastrophic حيث تقل قدرات الأطفـال العاديين إلى مستـوى البلهاء imbecile بنسب ذكاء فى المدى ٣٠ أو ٤٠ لكن بعد حد أدنى معيـن تؤدى التحسينـــات التالية إلى زيادة قليلة نسبيا. ويقـارن "جينسيـن" هذا

الموقف بالتغذية Nutrition والاطعام diet اللذين عندمــا يقلان إلى حد كبير فإنهمـا يؤديـان إلى اعتلال الصحـة واعتلال النمـو الفيزيقي بصورة واضحـة، لكن بعد عتبة فارقـة thershold معينة فإن التحسن التالى فى كل من الكـم والكيف بالنسبـة للإطعام يحدث فروقا قليلـة نسبيا. إننى أوافـق على أن تأثيرات الفروق البيئية على النمو العقلى الانسانى بالنسبة للمدى العادى تكـون محدودة نسبيا، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى تحسن القدرة بمقدار من ١٥ إلى ٢٠ نقطـة أو أقـل بدلا من ٤٠ أو ٥٠ نقطة أو أكثر. لكن على ضوء الأدلة التى سوف ترد فى الفصل التالى لا أوافق على الاستنتـاج بأن البيئـات العقليـة والتربوية فوق المتوسطة لا تستمر فى إحداث زيادة فى الذكاء.

الحرمان الادراكى Perceptual Deprivation

يرى كثيـر من الكتـاب أن الحرمـان الادراكى، فى صورة ضآلـة المثيرات البيئيـة، يفسر الفرق فى الذكـاء بين الاطفال البيض من الطبقـة الوسطى وأطفال الطبقة الدنيا أو أطفال الأقليات الطائفية (Deusch, 1968) وبينما تبدو هذه الرابطة معقولـة إلا أنـه لا يوجد سوى القليـل من الأدلـة الايجابية، حيث أنه فى الوقت الذى تتكون لدى الأطفال مفاهيم مثـل ثبـات الشيء والفراغ ثلاثى الأبعـاد، يبدو أنـه لابد مـن توفر الكثير من أنمـاط الإثارة حتى فى البيئات الفقيرة للغايـة. وسواء فى حى الأقليـات بمدينـة نيويورك أو فى القرى الأفريقية فإن الأطفـال يتفاعلـون مع بعضهم البعـض ومع الكبار وأن الملاحظة العامة توضح أنهـم على استعـداد طيـب لاستعمـال العصى والحجـارة والحصـر rags وغيرهـا كمواد للمعالجـة واللعـب حيث يفتقدون اللّعب التى على شكل سيارات أو الدمى أو المكعبات التى تبنى بهـا النماذج وبذا، وكما أوضحنـا سابقا، فإن أطفـال الطبقـة الدنيا قد يتعرضـون لإثارة زائـدة overstimulated فى بيئاتهـم الصاخبـة noisy والمزدحمـة

crowded بدلا من الحرمان بسبب غياب الناس والأشياء.

وقد يكون الحرمان المفاهيمى conceptual deprivation أكثر أهمية من الحرمان الادراكى perceptual deprivation؛ أى نقص الخبرة المناسبة واللغة المتقنة فى منازل الطبقة الدنيا فى الفترة التى يتحرك خلالها الأطفال إلى مراحل العمليات الادراكية الحسية من التفكير. ويلقى "أيزنك" Eysenck (1973) الشكوك على فكرة الحرمان الادراكى : ... " البيئة الادراكية لأطفال الاسكيمو فى القطب الشمالى Arctic من المؤكد أنها محدودة بدرجة كبيرة عن بيئة الأفريقيين الوطنيين، مثلا أو بيئة الأطفال السود فى حى "هارلم". لكن أداء أطفال الاسكيمو فى اختبارات القدرات المكانية والاستدلال غير اللغوى من المؤكد أنها تميل إلى التفوق على قدرات الأطفال الآخرين.

وجد، بصفة عامة، أن الاطفال الذين يربون لمدد طويلة فى المؤسسات الاجتماعية يكونون أقل من المتوسط فى الذكاء والتحصيل الدراسى (Thompson and Grusec , 1970 ; Kellmer Pringle 1975).
إن بيئة المؤسسات تكون كئيبة ومملة فى كثير من الاحيان ولاتتيح سوى فرص قليلة لإقامة روابط وجدانية مع أم أو مع بديل للأم. قام "جولد فارب" Goldfarb (1947) بمقارنة المراهقين الذين وضعوا فى المؤسسات خلال الثلاث سنوات الأولى من أعمارهم بالآخرين الذين يعيشون فى بيوت إيواء foster homes لنفس المدة وادعى بأن المجموعة الأولى كانت منخفضة إلى حد ما فى الذكاء واللغة والنمو المفاهيمى ولديهم المزيد من التشتت والسلبية وعلامات أخرى للاضطراب الانفعالى. ومع ذلك فإن " كلارك " و "كلارك" (1976) يشككون فى تكافؤ مجموعتى "جولدفارب"".

من الملاحظ أن نزلاء مؤسسات التخلف العقلى، بصفة خاصة، يزداد تخلفهم وتهبط نسب ذكائهم بتقدمهم فى العمر. ومع ذلك فقد وجدت

"تيزارد" Tizard (1964) أن مثل هؤلاء المرضى عندما يعيشون في وحدات أسرية صغيرة مع أم ترعاهم foster mother وعندما تتاح لهم فرص للقيام بوظائف تناسب مستوى قدراتهم ويحصلون منهـا على أجور فإنهم يظهرون تقدمًا ملحوظًا. وحتى في مستوى نسب الذكاء من ٤٠ حتى ٧٠ يمكن أن يحدث تحسن نتيجة لتغير الظروف البيئية بمقدار أكبر مما نفترض عادة. ينطبق هذا أيضا على المتخلفين من الراشدين الصغار young adults.قام "كلارك" و "كلارك" بدراسة مجموعة من المرضى نزلاء المستشفيات الذين كان المتوسط المبدئي لنسب ذكائهم ٦٦٫٢. وجدا أن الأفراد الذين ينحدرون من بيئات ذات خلفيات أسرية فقيرة حققوا زيادة في نسب الذكاء مقدارها ٩٫٦ نقطة عندما أعيد اختبارهم بعد سنتين، أما هؤلاء الذين ينحدرون من منازل أقرب إلى العادية فقد حققوا زيادة قدرها ٤٫١ نقطة، وقد تمثل هذه الزيادة تأثير الممارسة العادية. من الملاحظ أن المجموعة المحرومة حققت زيادة في نسبة الذكاء اكثر من المجموعة العادية بمقدار ٥٫٦ نقطة.

وفي دراسة أخرى قامت بها "تيزارد" و"ريس" Rees (1974) وجد أن متوسط نسب ذكاء الأطفال الذين نقلوا إلى بيوت الإيواء عند العمر ٤ سنوات ظل عند المتوسط العام بصورة ملحوظة، بينما حقق الأطفال الآخرون في نفس المؤسسة الذين نقلوا إليها قبل أن تصل أعمارهم سنتين زيادة في متوسط نسب الذكاء مقدارها ١٠ نقط وكانوا أكثر طلاقة في الحديث والتعاون. ويتضح أن هذه الدراسة تؤيد، إلى حد ما، وجهة النظر التقليدية حول أهمية البيئة المنزلية المبكرة.

الانفصال عن الأم Mother Separation

لقي موضوع الحرمان الذي ينتج عن انفصال الطفل عن أمه جدلا. فقد أعلن "جون بوولبي" John Bowlby أن الانفصال الطويل خلال الطفولة

المبكرة يؤدى إلى التخلف impairment وإلى سوء التوافق الانفعالى وإلى سلوك تنعدم فيه العاطفة affectionless. ومع ذلك ففى دراسة Bowlby et al (1956) التتبعية على الأطفال الذين أودعوا فى المستشفيات لمدد طويلة أثناء طفولتهم المبكرة بسبب إصابتهم بمرض السل tuberculosis لم يبد عليهم سوى القليل من الآثار المرضية عندما جرى اختبار هؤلاء الأطفال بعد مدة امتدت من ٥ إلى ١٠سنوات، ويشير "يارو" Yarrow (1961) إلى أن الكثير فى هذا المجال يعتمد على العمر الذى يحدث عنده الانفصال، وإلى متى سوف يظل هذا الانفصال، وعلى ظروف أخرى مثل وجود بديل عن الأم sbstitute. إن الانفصال المؤقت الذى يحدث بدخول الأم المستشفى يؤدى فى معظم الأحيان إلى قدر لابأس به من القلق واليأس والانحدار regression، لكن يمكن التغلب على هذه الخصائص بسرعة. وقد يكون الموقف اكثر خطورة - من مجرد الانفصال الفيزيقى للطفل عن والديه - عندما يتعرض الطفل لرفض rejection أحد والديه أو كليهما أو يتلقى منه أو منهما معاملة سيئة أو يجرى تجاهله (٢). يرفض "كلارك" و "كلارك" (1976) الرأى، الذى يتردد كثيرا وهو أن الأم الرديئة bad mother تكون أفضل من المؤسسة الجيدة good institution.

قد يكون من المناسب هنا أن نشير إلى المزارع الجماعية Kibbutzim فى اسرئيل حيث يقوم بمعظم العناية بالأطفال الصغار منذ ميلادهم ممرضات، ويقضى الأطفال ساعات قليلة فقط من كل يوم مع آبائهم. وحيث أن كل ممرضة تقوم برعاية عدد من الأطفال فإنه من المتوقع ألا يكون لديهن الوقت لإعطاء كل طفل القدر الكافى من التفاعل الشخصى، وهى حقيقة توحى بأن ما يحدث من تفاعل قد لايؤدى أى وظيفة ذات أهمية. ومع ذلك فإن هذا النمط من التربية لايؤدى بالضرورة إلى الحرمان الأسوى. ويبدو أن

---

(٢) توجد مناقشة حديثة فى Rutter (1972) و "دن" (1977).

هذا النظام يتغير الآن فى اتجاه السماح بأن يأخذ الآباء والأسرة دورًا أكبر (Thompson and Grusec, 1970, Bee 1974) ويرى "شافير" Schaffer (1977) أن أطفال المزارع الجماعية ينشأون وهم أقل اعتمادًا على أحد الوالدين أو على كليهما ويبدو عليهم الاحساس بالانتماء إلى جماعة أقرانهم.

مصادر أخرى للعزل Other Sources of Isolation

توجد مجموعات أخرى تتعرض فى أحيان كثيرة للعزل الشديد، مثل المسنين aged والمصابين بالصمم بدرجة حادة. يجد عدد كبير من كبار السن، خصوصًا النساء، أنفسهم مجبرين على العيش وحدهم ـ أو فى بيوت العجزة حيث تنعدم الاثارة إلى درجة كبيرة ـ عندما يتقاعدون من وظائفهم، ويبتعد عنهم الأقارب ، ويموت الأصدقاء، ويصبحون أقل حركة وانتقالا. وفى حين لا يتوفر لدينا سوى القليل بالنسبة لتأثير مثل هذه العزلة المتزايدة إلا أنه يفترض أنها تعتبر عاملا هامًا فى فقدهم الفعالية العقلية؛ أما هؤلاء الذين يستطيعون الاحتفاظ بالاتصالات الاجتماعية ويعيشون فى بيئة ثرية فإن احتمال تدهورهم العقلى يكون قليلا (Suedfeld, 1975). يكون فقد السمع فى حالة الصم مصدر إعاقة للاستجابة للمثيرات وبذا تقل التفاعلات الاجتماعية. تضاربت نتائج الدراسات التى أجريت على الصم؛ إلا أنه من المؤكد أنهم يتخلفون فى التحصيل الدراسى وفى المهارات اللغوية. لكن يدعى بعض السيكولوجيين مثل "فرث" Furth (1971) و "أوليرون" Oleron (1957) بأن الصم يختلفون عن الأسوياء بمقدار قليل جدًا فى الاختبارات غير اللغوية مثل المصفوفات وتكوين المفاهيم أو فى الأعمال من نمط "بياجية". وإذا حدث أن أدوا بصورة فقيرة بالنسبة لأقرانهم من نفس أعمارهم فإنهم يميلون إلى اللحاق بهم فيما بعد؛ وبعبارة أخرى يكون لديهم تأخر فى النمو. ناقش "لويس" Lewis (1963) هذا الموضوع واستنتج أن الصم بدرجة حادة تكون لديهم إعاقة اجتماعية أكثر من إعاقتهم فى النمو العقلى؛ فهم يميلون

إلى التوتر والوحدة وسوء التوافق. كثير من الصم يوجد لديهم بقية من السمع بحيث يستطيعون تكوين قدرة لغوية، كما أن الأطفال الكبار يصبحون أكثر طلاقة في لغة الاشارات أو في القراءة بالشفاة وبذا تصبح لديهم القدرة على تنمية رموزهم الخاصة للاحتفاظ بالخبرة. وعلى الرغم من نقص الإثارة الخارجية إلا أنهم يستطيعون، إلى حد ما، تعويض ذلك من خلال النمو العقلي.

ملخص الفصل التاسع

١- يعتبر الحرمان الذي يعتقد أنه يسبب إعاقة أطفال المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ظاهرة معقدة ومتعددة الجوانب إلى درجة كبيرة. إن تأثير الظروف المتطرفة، كما اتضحت من الدراسات التي أجريت على الحيوانات، توجد في بعض الأحيان بين الاطفال الذين يربون في بيئات يفتقدون فيها الاتصالات الاجتماعية والاثارة الفيزيقية. وعلى الرغم من التخلف الشديد الذي يصيب هؤلاء الاطفال إلا أنه يمكن تحسين أحوالهم إلى المستوى العادي بنقلهم إلى بيئة مناسبة حتى في فترة الطفولة المتوسطة. middle childhood وأوضحت دراسة "سكيلز" التتبعية طويلة الأمد أن نقل الأطفال من بيئاتهم الفقيرة إلى بيوت إيواء يمكن أن يزيد من نسب ذكائهم بمقدار ٢٠ نقطة أو أكثر.

٢- أوضحت أكبر الدراسات التي أجريت لعلاج الأطفال ذوى الحرمان العقلي والتربوى - وهي دراسة "هيبر" - وجود فروق في نسب الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة قدرها من ٣٠ إلى ٢٠ نقطة بين سنتين وسبع سنوات. تضمنت التجربة تدريب الأمهات على التفاعل بصورة أكثر فعالية مع اطفالهم الذين في عمر ما قبل المدارس مع تقديم إثارة مركزة لمهارات الأطفال المعرفية واللغوية. ومع أن البرنامج توقف عندما التحق الأطفال

بالمدرسة الابتدائية إلا أن المجموعة التجريبية مازالت تحقق زيادة قدرها ٢٠ نقطة أعلى من المجموعة الضابطة.

٣- أوضح كثير من الدراسات الأخرى التي أجريت لإحداث تأثير متعمد لدى صغار الأطفال - والذي يتضمن عادة تفاعلات بين الأم والطفل - حدوث مكاسب حقيقية يبدو أنها تظل دائمة على الرغم من أن مدارس الحضانة أو فصول ما قبل المدرسة؛ أي قبل عمر الخامسة تكون غير فعالة بدرجة كبيرة.

٤- استنتج "كلارك" و"كلارك" من الدراسات المختلفة أنه قد أعطيت أهمية خاصة إلى أولية primacy الخبرات المبكرة على التعلم التالي.ويبدو أن ظاهرة الفترة الحرجة التي حددها "هب" ذات تطبيقات قليلة على المستوى الانساني.

٥- على الرغم من أن تأثير الحرمان الادراكي على النمو العقلي أمر مشكوك فيه إلا أنه من المحتمل أن يميل الأطفال الذين يربون في البيئات النمطية للمؤسسات إلى التخلف إلى حد ما. وبالمثل فإن جزءا من انحدار القدرة لدى المسنين وفي خصائص سيكولوجية معينة لدى الأطفال الصم قد ينشأ من نقص الاستثارة خلال حياتهم .

٦- لم تتأكد بعد التأثيرات الخطيرة التي تنسب إلى انفصال الطفل عن أمة وذلك من خلال الدراسات التتبعية أو الملاحظات التي أجريت على أطفال المزارع الجماعية في إسرائيل.

الفصل العاشر

تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعي

The Effect of Education and the Problem of Social Inequality

تأثيرات طول مدة الدراسة
EFFECTS OF LENGTH OF SCHOOLING

يمكن للمرء أن يتوقع أن الإثارة العقلية التي يحصل عليها معظم الأطفال في المدرسة تكون ذات أهمية لاتقل عن أهمية الإثارة المنزلية بالنسبة لنمو ذكائهم خلال الأعمار من ٥ إلى ٦ سنوات وما بعدها. لكن نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع تتضارب؛ فبينما يبدو أن التغير في الكم المدرسي quantity of schooling ــ أي عدد السنوات التي يقضيها الأطفال أو الطلاب في المدرسة أو الكلية ــ يحدث تأثيرا شديدا على مستوى قدرة الراشدين وعلى تحصيلهم، إلا أن نوعية ما يدرسونه في المدارس لا يبدو أنه يحدث فروقا كبيرة. ويستدل من بعض الدراسات عبر الثقافية المتناثرة scattered أن عدم الالتحاق بالمدرسة بتاتا يحدث إعاقة خطيرة للنمو العقلي. وتوضح أعمال "برونر" Bruner (1966) في البلاد النامية أن الاطفال الذين تلقوا تربية حتى ولو كانت فقيرة جدا أدوا في الاختبارات على نمط "بياجية" أفضل من هؤلاء الذين لم يلتحقوا بالمدارس مطلقا. لقد سبق أن كتبت عن دراسة دقيقة قام بها "رامفال" Ramphal على الأطفال الهنود في جنوب أفريقيا (Vernon, 1969 a). لم يتمكن كثير من هؤلاء الأطفال من الالتحاق بالمدارس إلا بعد العمر الطبيعي بسبب نقص المدارس والمعلمين (وليس بسبب انخفاض قدرتهم). أوضحت الدراسة أن عدم الالتحاق بالمدرسة خلال الأعمار من ٧

إلى ٩ سنوات أدى إلى تخلف فى النمو العقلى (كما يقاس بالمصفوفات أو بالاختبارات اللغوية) يكافىء ٥ نقط من نسبة الذكاء كل سنة.

أشارت دراسة "جوردون" Gordon (1923) التى أجريت على أطفال canal _ boat والغجر gypsy (التى ذكرناها فى الفصل الأول) إلى نفس الاتجاه. كما قام " ويل" Weil (1958) فى البرازيل بتطبيق اختبار يشبه "مصفوفات رافين" Roven على مدى واسع من الأطفال القرويين peasants الذين لم يلتحقوا بالمدرسة ولم يجد أى تحسن فى الاداء بالنسبة للعمر بعد ٦ سنوات.

وخلال الحرب العالمية الثانية حدث خلل فى التعليم فى هولندا نشأ من الاحتلال الألمانى؛ استطاع "دى جروت" De Groot (1951) أن يوضح باستخدام اختبارات ما بعد الحرب postwar tests أنه قد نتج عن ذلك انخفاض فى نسبة الذكاء متوسطه حوالى ٧ نقط. كما توجد أدلة أخرى (أشار اليها Jencks et al 1972) على أن الأطفال يميلون إلى الانخفاض بمقدار لايستهان به فى قدرتهم خلال العطلة الصيفية الطويلة وأن هذا الأثر يلاحظ لدى الاطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض والسود بصورة أكبر منه لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى.

أشرت فى الفصل الخامس إلى أن النمو العقلى يميل إلى الاستمرار طالما أن الطلاب يستمرون فى الدراسة أو يلتحقون بوظائف من النوع الذى يستخدم عقولهم. وعندما تفتقد هذه الظروف فإن العمر الذى يصلون فيه إلى أقصى قدرة ثم يبدأون فى الانحدار يحدث مبكرا. وجد "هوسين" Husen (1951) فى السويد أن المجندين بالجيش الذين جرى اختبارهم عند العمر ٢٠ سنة حققوا زيادة قدرها ١٢ نقطة فى نسبة الذكاء إذا كانوا قد أكملوا المرحلة الثانوية وحصلوا على قبول فى الجامعة أكثر من المجندين الذين لم

يلتحقوا بالمرحلة الثانوية. استخدمت نسب ذكائهم عند العمر ١٠ سنوات لتحقيق التكافؤ؛ وبعبارة أخرى لم تكن النتائج بناء على اختيار الطلاب الاذكياء منذ البداية والذين استمروا فى التعلم مدة أطول. حصل "لورج" Lorge (1945) على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة الامريكية. يفسر "جينكز" Jencks نتائج دراستى " هوسين " و " لوج " بحدوث زيادة تكافىء ٢٫٥ نقطة من نسب الذكاء مقابل كل سنة، مع أنه يلقى بعض الشكوك على مدى ملاءمة ضبط الفروق المبدئية فى القدرة.

قد تحدث أنماط التعليم الثانوى أو ظروفه فروقا فى نسبة ذكاء الطلاب الملتحقين به (Vernon,1957b). عند العمر ١١ سنة، جرى اختبار كل الأولاد فى احدى المدن الكبرى ببريطانيا. ألحق الطلاب الأذكياء والأكثر قدرة most able "بالمدارس الأكاديمية" grammar schools حيث تقدم مقررات عملية صعبة strenuous أما الطلاب ذوو مستوى الذكاء المتوسط وتحت المتوسط فقد ألحقوا بالمدارس "الثانوية الحديثة" modern schools حيث لاتوجد ضغوط تعليمية كبيرة ولايوجد لدى الطلاب عادة اتجاهات طيبة نحو المدرسة. أعيد اختبار مجموعة الطلاب باختبارات تقيس نسب الذكاء اللغوية بعد ثلاث سنوات، وبعد ضبط فروق نسب الذكاء المبدئية حقق طلاب المدارس الأولى سبع نقط أعلى من طلاب المدارس الثانية. كما بلغ الفرق بين طلاب أحسن المدارس الأكاديمية وأسوأ المدارس الحديثة ١٢ نقطة. ومع ذلك لايجب أن ننسب التقدم السريع الذى يحرزه الطلاب الذين يتعرضون لمزيد من الاشارة إلى نمط الدراسة فقط، فمن الطبيعى أن يميل طلاب المدارس الجيدة إلى القدوم من منازل توجد بها اتجاهات طيبة وضغوط نحو التحصيل الأكاديمى. وعلى أى حال فإن النتائج تبين أن العوامل البيئية يمكن أن تحدث فروقا فى المدى من ١١ إلى ١٤سنة، وهذا يتعارض مع ما قرره "بلوم" Bloom من أنه لا يحدث سوى القليل جدا من التغير فى نسبة الذكاء من حوالى العمر ١٢ سنة إلى ١٧ سنة.

توجد احصاءات كثيرة فى الولايات المتحدة الأمريكية تثبت أن طول مدة الدراسة بالمرحلة الثانوية أو المرحلة الثالثة tertiary يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ذكاء الراشدين وبالمستوى الوظيفى وبالدخل الذى يحصل عليه الفرد. لكن من الصعب تفسير هذه النتائج حيث أن أصحاب الأعمال employers يطلبون موظفين employees حاصلين على مؤهلات تعليمية معينة. فمثلا، تتطلب الجامعة أن يكون أساتذتها من الحاصلين على درجة الدكتوراه، لكن لايعنى هذا مطلقا أن الشخص غير الحاصل على درجة الدكتوراه لايمكن أن يكون مدرسا جامعيا ممتازا. وكما أشار "جينكز" أن النظام التعليمى وجد أساسا للعمل كوسيط تأهيل واختيار ومن الطبيعى أن يتقدم الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة أو ذوو المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع على سلم التعلم أكثر من غيرهم. لكن هذا لا يثبت أن زيادة التعلم أو التعلم الأفضل تكون له أثار مباشرة على النجاح بصورة فعلية[١].

---

(١)سوف لانحاول هنا تقديم الدراسات التى قام بها الاجتماعيون والاقتصاديون عن تأثير التربية والخلفية الأسرية وغيرها على التحصيل التالى مثل أعمال P. Toubman, R. M. Hauser, W.H. Sewell, J. Mincer وقد قام Bowman (1976) بنشر مراجعة مفيدة لثلاثة كتب حديثة.

محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم الاجتماعي عن طريق تحسين التربية

ATTEMPTS TO REDUCE SCHOOOL FAILURE AND SOCIAL INEQUITY BY IMPROVED EDUCATION

ذكرنا في الفصل الأول فشل برنامج "انطلاق الرأس" والبرامج التربوية الأخرى التي أنفق عليها عدة بلايين من ميزانية الحكومة "الفيدرالية"؛ كما أشرنا في الفصل التاسع إلى عدم فعالية برامج مدارس الحضانة التي أعدت لزيادة التحصيل الدراسي للأطفال في المدرسة الابتدائية [٢]. وفي الواقع لايوجد لدينا محك مناسب للمهارات التي يفترض أن هذه البرامج تقوم بتدريبها وأنه لا يجب النظر إلى الفشل في زيادة نسبة الذكاء على أنه يعني حدوث أي أثر. إن من تكفلوا ببرنامج "انطلاق الرأس"قد وضعوا أنفسهم في أمر قد يكون مستحيلا. هب مثلا، أن طفلة عمرها خمس سنوات ونصف ذات نسبة ذكاء ٧٥. سوف تزيد ٢٧٥ر. من سنوات العمر العقلي في الستة شهور التالية. لكن إذا أردنا أن ندفعها إلى نسبة ذكاء ٨٥ حتى تصبح مهيأة للتعلم في الصف الأول، عليها أن تكسب سنة عمر عقلي في خلال ستة شهور فقط؛ أي أن عليها أن تكسب أكثر من ضعف المكسب العادي. وسبب آخر لنقد اختبارات الذكاء كمحكات للتحسن هو أن فقرات هذه الاختبارات قد جرى اختيارها جزئيا لأن الاستجابات تكون ثابتة إلى حد ما وانها على ما يبدو سوف لاتتعدل كثيرا بالسياق الذي تحدث فيه عملية الاختبار أو بواسطة الخبرات التعليمية الحديثة.

---

(٢) انظر الملاحظة (٢) في الفصل الأول.

يوجد عيب آخر للبرامج الاضافيــة compensatory هو أن معظمهــا يتضمن برامج تماثل تلك التي تقدم في مدارس الحضانة أو رياض الأطفــال لأطفال الطبقة الوسطى؛ أي للأطفال الذين يندر أن يواجهوا مشكلات لغويــة عندما يلتحقون بالمدرسة لأول مرة. لم تبذل سوى محاولات قليلة لتحليـل نوع العلاج الذي يلائم أطفال الطبقــة الدنيـا أو اطفال الأقليات الطائفيــة. وقـد يوضح ذلك لماذا كانت الأساليـب ذات التراكيب الأكثر دقــة ـ مثل أسلـوب "بيريتر" Bereiter الذي لم يكن يهدف الى تحسين الذكـاء العــام ـ أكثـر نجاحا. ومع ذلك فإن ميزات هذا النمـط من البرامج قد تكون مؤقتــة فقـط. قام "ميلر" Miller و"داير" Dyer (1975) بمقارنــة ١٤ مدرسة حضانــة خاصــة بأطفــال من الأعمــار ٤ سنوات والتي كانت تتبـع واحدا من أربعة أساليب مختلفة تمامـــا هي : "بيريتر ـ انجلمان" و "بيبودي" للتأثيـر المبكر و"منتسوري" و"انطلاق الرأس" التقليدي. تضمنت العينة ٢١٤ طفـلا ومجموعة ضابطة مكونة من ٢٤ طفلا من منازل ذات حرمان متوسط معظمهم من السود. ظهر أن الأسلوبين الأولين أكثر دقة نسبيـا وحققـا أكبر ارتفـاع في نسب ذكاء "بينيه" والتحصيل الدراسي عندما جرى اختبار الأطفال عند نهايـة سنة واحدة من التدريب. لكن عندما أعيد اختبار الأطفال بعد ٢ سنوات (أي عند نهاية الصف الثاني) لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات في اختبارات القدرة أو اختبارات الشخصية وفي الرتب، مع أن أطفـــال "منتسوري" كانـوا أكثر نجاحا بصفة عامة وأن أطفال "بيريتر" تراجعوا بمقدار ٥ر١١ نقطــة من نسبة الذكاء.

استنتج "هنت" و "كيرك" (1971) أن خطــة "انطـلاق الرأس" الأصليـة وضعت قبل أن تظهر أي أساليب ملائمة لتعليم الأطفال في طفولتهم المبكرة. وتبدو المحاولات الأخيرة التي قدمناها في الفصل التاسع أكثر تبشيرا بالخير.

ومع ذلك حدثت صدمة كبيرة لهؤلاء الذين يعتقدون أن تحسين التربية وزيادة التكافؤ فى البرامج التربوية سوف يساعد على سد الفجوة بين الأطفال المحرومين وغير المحرومين وقد عالج تقرير "كوليمان" هذه النقطة (coleman et, al, 1966). ورد فى التقرير عدم تفوق فعالية البرامج المدرسية ذات النوعية العالية higher quality على البرامج ذات النوعية poor - quality وكانت هذه النتيجة مثار دهشة لدرجة أن "موستلر" Mosteller و"مونيهان" Moynilhon (1972) قاما بتقويم البيانات والنتائج تقويما، نقديا، وقد تأكدا من صحة النتائج الأصلية. يبدو أن تأثير الفروق بين المدارس على التحصيل الدراسي للأطفال يمكن التغاضى عنه إذا قورن بتأثير الفروق بين الخلفيات المنزلية للأطفال كما يبدو عدم وجود تأثير ثابت ذى دلالة على التحصيل الدراسى من جانب أى مصدر تربوى مثل التحسين فى المقررات الدراسية أو الغاء الفروق بين الطبقات أوحجم الانفاق على المدارس أو حتى مؤهلات المعلمين وخبرتهم. وعندما يحصل تلاميذ إحدى المدارس على متوسط درجات أفضل من متوسط درجات تلاميذ مدرسة أخرى فقد يعود ذلك إلى القدرات والاتجاهات التى لدى التلاميذ بدلا من أن تعود إلى التعليم الفعال. من النتائج المرضية، لكنها هامة، أن نوعية المواد المدرسية المتاحة للسود - الذين كان يوجه إليهم اللوم على انخفاض تحصيلهم الدراسي - أصبحت الآن جيدة وتماثل ما يقدم للبيض فى معظم أجزاء الولايات المتحدة الأمريكية وتجدر هنا الإشارة إلى أن هذا التقرير والدراسات الأخرى التى سوف نشير إليها فيما بعد كانت كلها تهتم بالدرجات فى اختبارات التحصيل الدراسي؛أى أنهما لا تخبرنا بشىء فيما يتعلق بالتأثير على نسب الذكاء أو القياسات العقلية الأخرى.

استخدم "جينكز" Jencks et al (1972) مصدرا إضافيا للأدلة وهو المكاسب فى التحصيل الدراسى فى اختبارات "مشروع التفوق" project Talent بين مقررات الصفين التاسع والثانى عشر. وهنا - مرة أخرى - لم

يجد أى ارتباط association بين المكاسب الصغيرة أو الكبيرة والفروق بين المدارس، لكنه وجد بعض الادلة على الفروق فى النوع quality والفعالية effectiveness بين المدارس الابتدائية لكن هذه الفروق لم تكن ثابتة من سنة إلى أخرى، واستنتج أن أى سياسة تربوية عامة تقدمها إدارات التعليم لا يبدو أن يكون لها أى تأثير فى رفع التحصيل الدراسى فى مدارس هذه الإدارات. ولانستطيع حتى بالقضاء على الفروق المتبقية بين المدارس عمل شىء لجعل الراشدين أكثر تشابها فى المنزلة الاقتصادية والدخل.

قدم "مكتب الفرصة الاقتصادية" Office of Economic Opportunity (1972) عرضا واضحا جدا لعدم تأثير نمط المواد المدرسية على الأطفال فى تقريره عن "تعهد الأداء" Performance Contracting. نظمت برامج خاصة لتنفذ فى ١٨ نظاما مدرسيا فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية تغطى ٢٥٠٠٠ طالب بتكاليف بلغت ٦ ملايين دولار. قام بتخطيط هذه البرامج خبراء، مستخدمين المعرفة الحديثة فى علم النفس التربوى والأساليب التربوية، وكان المتحملون لمسؤولية هذا العمل يعتقدون أنهم قادرون على إحداث تقدم فى التحصيل الدراسى.جرى التأكيد على زيادة دافعية الأطفال وأعطيت المكافآت إلى الذين حققوا أفضل تحصيل، وكانت الوسائل البصرية والسمعية تستخدم بحرية تامة وزيد من عدد أعضاء هيئة التدريس حتى يتوفر المزيد من المتابعة الفردية. لكن لم يحدث أى تحسن، بالمقارنة بالمدارس الضابطة control schools، فى القراءة العامة والمهارات الحسابية بعد ستة شهور من تقديم البرنامج التجريبى.من التعليقات الهامة ماذكره "أيزنك" (1973) من أن O.E.O، مثل الدراسات الأخرى المشابهة، وقع فى خطأ افتراض أن كل الأطفال يتشابهون وأن كلهم سوف يتفاعلون بنفس الصورة مع طريقة معينة ـ وهو خطأ قل أن يقع فيه المعلمون. وهو يشير بصفة خاصة إلى الفروق فى انماط الشخصية بين التلاميذ المتخلفين لكن ينطبق نفس الشىء، بطبيعة الحال، على الفروق فى مستويات القدرة

والاتجاهات والميول. يجب أن نتذكر فى نفس الوقت أن كثيرا من الباحثين حاولوا عزل Aptitude Treatment Interactions (ATIs)[٢] لكن النجاح كان قليلا.

فى معظم الدول جرى تفسير الفروق فى التحصيل الدراسى، بدرجة كبيرة، على أساس القدرات البدنية للأطفال وخلفياتهم المنزلية. ووجدت فروق ترتبط بالانماط المختلفة للتنظيم التربوى فى البلاد المختلفة (مثل، نسبة الطلاب المقبولين فى التعليم الثانوى العالى) أو مع مقدار التعليم الذى يعطى فى مادة معينة؛ أى مع فرصة التعلم. ومع ذلك أعطى عدد من العوامل المدرسية - فى معظم الدول - ارتباطات ذات دلالة مع التحصيل الدراسى مثل حجم الفصل وحجم المدرسة، طول الأسبوع المدرسى، النفقات بالنسبة للطالب الواحد ومؤهلات المعلمين. لكن لم تتسق النتائج بالنسبة لتأثير عوامل مثل أعمار الطلاب أو نوع الدول على التحصيل الدراسى للطلاب. فمثلا عند دراسة التحصيل فى اللغة القومية لا حظ "ثورندايك" (1973 b) أن كثيرا من العوامل التى تفترض أنها تؤدى إلى تحسن التعلم مثل صغر عدد طلاب الفصل ووجود مرشدين أو أخصائيين نفسيين وغيرهم أعطى ارتباطا سالبا مع التحصيل الدراسى. وكما أشار "ثورندايك" قد يكون هذا الارتباط ناشئا لأن الفصول تميل إلى الصغر ويصبح المرشدون كثيرين نسبيا فى مدارس الأطفال المتخلفين أو ذوى سوء التوافق. وعندما تبين المقاييس المتتابعة تحصيلا طيبا يكون ذلك لأن التلاميذ ذوى التأهيل الجيد يلتحقون بالمدارس ذات التفضيل الجيد.

---

(٢) يقوم ATI على تحليل إحصائى لدرجات الاختبار بهدف إيضاح أن الأطفال ذوى الاستعدادات المختلفة يتعلمون بصورة أفضل بواسطة طرق مختلفة من التعلم.

من الصعب تفسير النتائج التي حصل عليها "هوسين" ومساعدوه حيث أن الارتباطات لا توضح بصورة مباشرة اتجاه السببية causation. إن ظروف الحرمان المنزلي وفقر النمو العقلي يرتبطان عادة بتدني مستوى التحصيل الدراسي للأطفال ولذا وجد أكبر فرق في معظم الاختبارات بين الدول ذات النمط الغربي Western type والدول الأقل تقدما مثل "شيلي" وإيران والهند. لكن ما هو الفرق البيئي - بين هذه المجموعات من الدول - الذي يجب اعتباره أوليًا primary. نقطة أخرى هي أن الارتباط بين الظروف العديدة والدرجات المتوسطة لكل دولة يختلف إلى حد كبير عن الارتباط داخل within الدول. وربما يكون عدم وجود تأثيرات واضحة للفروق المدرسية ناشئا عن وجود عدد كبير من العوامل المعقدة التي قد تختلف من دولة إلى أخرى ولها تأثيراتها في هذا المجال وأننا لم نبذل محاولات كافية لتحديد تلك العوامل ذات التأثير الأكبر.

ومع ذلك فقد وجدت بعض الفروق الثابتة بين المدارس في المملكة المتحدة بما فيها الدراسة التي أجريتها (Vernon, 1975 b) والتي ذكرتها سابقا. فقد وجد "دوجلاس" Doglas، مثلا ، أن بعض المدارس الابتدائية في انجلترا تحصل بصورة دائمة على رتب نجاح في امتحانات "أحد عشر - زائد" أكبر من المدارس الأخرى حتى عندما كان يتم ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي. لكن يجب أن نتذكر عدم ملاءمة مؤشرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي مثل وظيفة الأب ومستوى تعلم الأبوين. يختلف الاباء أيضا في قوة طموحاتهم بشأن التحصيل الدراسي لأبنائهم وفي مقدار الاثارة التي يقدمونها في المنزل. ولذا قد يكون الأباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا ذوي طموح خاص بالنسبة لأبنائهم وبذا يرسلون أبناءهم إلى المدارس ذات السمعة العلمية الطيبة فتلحق بهذه المدارس عينة متفوقة من التلاميذ.

بعض المعتقدات التي لا أساس لها حول التربية
SOME UNFOUNDED BELIEFS ABOUT EDUCATION

تعتبر أهمية عدد طلاب الفصل الواحد أو النسبة بين عدد المعلمين وعدد الطلاب من الخرافات muths التربوية الشائعة. يعتقد معظم المعلمين وكثير من الآباء والمديرين أن التعليم يمكن أن يحدث بصورة أفضل كلما كان عدد الأطفال الذين يقوم المعلم بتعليمهم صغيرا. لقد وجد كثير من الباحثين في انجلترا أنه لا يوجد فرق، وقد يوجد فرق صغير لصالح الأعداد الاكبر، وكانت أكثر الدراسات حداثة في هذا المجال هي التي قام بها "داڤي" Davie و "بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstien (1972). إن الموضوع معقد حيث أنه يوجد ميل لدى المدارس المدنية الحديثة لأن تكون كبيرة نسبيا وأن تتضمن أعضاء هيئة تدريس من ذوى التأهيل الجيد وأن تتضمن أيضا أعدادا كبيرة من الأطفال في كل فصل، بينما نجد أعدادا صغيرة من الأطفال في المدارس الصغيرة القديمة التي توجد عادة في المناطق الريفية. وعن طريق تتبع ١٦٠٠٠ طفل عند العمر ٧ سنوات حاول "داڤي" وزملاؤه دراسة العوامل الغريبة extraneous باستخدام الانحدار المتعدد multiple regression فوجدوا أن درجات المجموعات الأكبر كانت أعلى من درجات المجموعات الأصغر في اختبار القراءة، مع أن هذه الزيادة لم تتعد ٣ شهور من "العمر القرائي" Reading Age وأدت الفروق بين الجنسين إلى ضعف twice الأثر(٤)، حيث تفوقت البنات على البنين في المتوسط. وبالطبع، لاتنطبق هذه النتائج بالضرورة على الأطفال ذوى

---

(٤) جرى تتبع هذه المجموعة حتى ١١ سنة حيث كانت النتائج توازى النتائج عند ٧ سنوات، لكنها لم تنشر حتى وقت كتابة هذا الكتاب. أنظر Kelimer Pringle , 1975

الاضطرابات الحادة أو ذوى الاعاقات حيث تتطلب حالاتهم كثيراً من الرعاية الفردية وتتكون فصولهم من حوالى عشرة أطفال بدلا من ٣٠ طفلا فى الفصول العادية. ولانستطيع أن ننكر أن المعلمين سوف يجدون أن الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا يكون التعامل معها أسهل من الفصول التى تتضمن ٣٠ طفلا أو أكثر. لكن الأدلة الحالية تتناقض بصورة واضحة مع وجهة النظر التى ترى أن الأطفال يتعلمون أفضل عندما يكونون فى مجموعات صغيرة العدد.

من الموضوعات التى أثارت المناقشات الساخنة موضوع ما إذا كانت الفصول ذات المجموعات المتجانسة homogenously. أو المصنفة tracked تؤدى إلى نتائج أفضل من المجموعات غير المتجانسة heterogeneous. سبق أن ناقشناهذا الموضوع فى الفصل الثانى وقد تبين أنه على الرغم من أن التصنيف قد يكون له بعض الميزات فى تهيئة الفرصة للأطفال الأذكياء للتقدم بمزيد من السرعة، إلا أنه يميل أيضا إلى إحداث تحطيم خطير لمعنويات morale المجموعات الأقل ذكاء. ومن الواضح أن تجميع الطلاب فى مجموعات متجانسة يجب أن يتم فى المراحل قبل أن يبدأ هؤلاء الطلاب التعلم الجامعى، لكن لا يوجد اتفاق حول متى يبدأ. علاوة على أن الموضوع كله يتعقد بالاتجاهات السياسية اجتماعية sociopolitical التى تتعلق بالرغبة أو عدم الرغبة فى الفصل segregating بناءً على القدرة، لذا لايمكن إعطاء إجابة بسيطة فيما يختص بفعاليته التربوية.

يمكن أن يتوقع المرء وجود فروق بين المدارس التقليدية traditional أو النمطية formal والمدارس التقدمية progressive والحديثة up-to-date. لكن هذه الفروق لاتكون واضحة بدرجة كبيرة، كما أن المناخات المدرسية المختلفة قد تتخذ أشكالا مختلفة بصورة كبيرة تبعا لاتجاهات مدير معين أو هيئة التدريس أو الآباء ذوى الاهتمام. علاوة على أن النتائج قد

تختلف باختلاف المحك. فإذا استخدمت اختبارات تحصيل مقننة فإن أداء المدارس التقليدية سوف يكون أفضل؛ ومع المحكات ذات المدى المتسع - كما في دراسة نيويورك للسنة الثامنة New York Eight-year المشهورة (Alkin, 1942) - حقق تلاميذ المدارس الاكثر تقدمية مميزات على الطلاب من المدارس الأكثر تقليدية في عدد من الاختبارات. وفي دراسة على المدارس الابتدائية الكندية، قام "بل" Bell و "زيبورسكي" Zipursky و "سويتزر" (1976) بمقارنة الأطفال الملحقين بالمدارس الرسمية formal بالأطفال الملحقين بالمدارس غير الرسمية informal ومدارس المجال المفتوح open - area schools. عند نهاية الصف الثالث كان أطفال المدارس الرسمية متفوقين بمقدار نصف سنة في معاني الكلمات وحل المشكلات. ومع ذلك عندما طبق اختبار "كاتل" لشخصية الأطفال في الصف الرابع تبين أن أطفال المدارس غير الرسمية أكثر نضجا وأكثر مغامرة وأقل تلقا وأفضل كقادة leaders.

من الدراسات التي اكتسبت شهرة واسعة في انجلترا دراسة "بينيت" وزملائه (Bennett et, al 1976) فقد وجدوا أن التحصيل الدراسي في مستوى الصف السادس في القراءة والرياضيات واللغة الانجليزية لتلاميذ ١٢ فصلا قام بتدريسهم معلمون تقليديون " يتمسكون بالتقاليد " formal كان أكبر بصورة ذات دلالة من التحصيل الدراسي لتلاميذ ١٣ فصلا قام بتدريسهم معلمون "تحرريون" informal. كان هناك أيضا ١٢ فصلا صنفوا على أنهم "مختلطون" mixed حيث كان المعلمون يستخدمون أساليب مختلفة. (أظهرت المجموعة الأخيرة فروقا أقل). ومع ذلك أشار النقاد مثل "جراي" Gray و "ساترلي" Satterly (1976) إلى أن الفروق كانت صغيرة جدا وكانت أحيانا ذات مستويات صغيرة من الدلالة؛ وأن الأطفال في الفصول التقليدية يكون لديهم، بالطبع، خبره أكبر بالاختبارات

المقننة، وأن المعلمين جرى تصنيفهم بناء على إجاباتهم على ١٩ سؤالا تتعلق بأساليبهم التربوية وليس بناء على ملاحظة السلوك الفعلي .

قد يرى الكثير من الآباء والمعلمين أنه من الصعب قبول الافتراض بأن بعض المدارس ليست جيدة مثل غيرها، بناء على حصول التلاميذ على درجات أعلى أو إثارة النمو العقلي للتلاميذ أو عرقلته. (لا أقصد بذلك أن التعلم ليس له تأثير). يتلقى كل الأطفال في ثقافة معينة تعليما مدرسيا مقننا standardized يؤثر مقداره بطبيعة الحال على نموهم العقلي. إن ما ذكره الباحثون الأمريكيون هو أن الاختلافات في نمط التدريس أو طرقه بين المدارس المختلفة أو بين مجموعات المدارس تحدث فروقا قليلة جدا في التحصيل الدراسي للتلاميذ مالم يكونوا يختلفون في مستويات ذكائهم وخلفياتهم المنزلية. قد يوجد في بعض المدارس معلمون ذوو قدرة غير عادية وذوو إلهام inspiring ويستطيعون إثارة التحصيل الدراسي والنمو المفاهيمي conceptual ومهارات التفكير لدى تلاميذهم بصورة جيدة أو غير عادية، ومع ذلك فقد يعمل هؤلاء المعلمون على عرقلة مسيرة بعض التلاميذ الآخرين. علاوة على أن كل الطلاب يقابلون كثيرا من المعلمين خلال سنواتهم المدرسية. لذا فإن تأثير أشخاص معينين أو مصدر تربوي أو تغيير في المناهج الدراسية على متوسط التحصيل الدراسي قد يكون ضئيلا جدا. بالإضافة إلى أن أي بحث يواجه صعوبة الحصول على محكات يمكن النظر من خلالها إلى عدد كبير من المدارس غير اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء المقننة.

يجب أن نضع في اعتبارنا أيضا أنه في الوقت الذى يبلغ فيه الأطفال عمر الالتحاق بالمدرسة عند حوالى ٥ أو ٦ سنوات فإن مقدرتهم على التعلم المقبل تكون قد ثبتت إلى درجة كبيرة طبقا للخلفية المنزلية التى تربوا فيها. ولذلك من المألوف أن نجد أن الفروق فى التحصيل الدراسى تعتمد على

الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى نسب الذكاء ـ التى يأتى بها الطلاب ـ بدرجة أكبر من الفروق المدرسية school differences. وأرى أيضا أن قدرا كبيرا من الثبات المرتفع فى درجات الذكاء والتحصيل الدراسى الذى نجده فى أداء الأطفال يجب أن تنسبه إلى عاداتهم الأصيلة فى الاستذكار وإلى اتجاهاتهم نحو المدرسة أكثر مما تنسبه إلى ثبات جهودهم الوراثية فى النمو العقلى.

نقطة هامة جدا هى أن أى مصدر جديد أوطريقة جديدة يبدو أن يكون لها تأثير على التلاميذ ذوى الذكاء المرتفع وذوى الدافعية المرتفعة للتعلم بدرجة أكبر من تأثيرها على التلاميذ المحرومين نسبيا. وبعبارة أخرى فإن المتفوق منذ البداية يبدو أنه يستفيد أكثر. خذ مثلا، الفروق بين المدارس التى نجحت فى تقديم قدر كبير من التعلم الفردى مثل استخدام الخطة المفتوحة Open Plan بصورة فعالة بحيث تهيأ لكل الطلاب الفرصة للنمو بدرجة تقترب من أقصى قدراتهم. تظهر مثل هذه التابييس أن أطفال الطبقة الوسطى يستفيدون أكثر من أطفال الطبقة الدنيا من العمال لأن أطفال الطبقة الوسطى قد تدربوا فى المنزل على التوجيه الذاتى والأنشطة المستقلة. أما أطفال الطبقة الدنيا فيبدو أنهم يتعثرون فى تقدمهم لأنهم تعودوا على اتباع الكبار وأنهم يؤدون أفضل مع الأقران الذين يعملون جميعا نفس الشيء.

يجب أن نتذكر هنا رأى "بياجية" وهو أن النمو المفاهيمى ومهارات التفكير تعتمد على استكشافات الطفل ومكتشفاته، التى يحدث معظمها فى المنزل أو فى الأنشطة الحرة، بدرجة أكبر مما يتعلمه فى المدرسة. ويرى أن التعليم المباشر من طريق مفاهيم ومهارات لغوية يكون غير فعال نسبيا فى توسيع فهم الطفل أو قدراته على استخدام العمليات الحسية أو الشكلية. وهنا

أيضا نجد أن الأطفال الأذكياء وغير المحرومين يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والاكتشاف من الأطفال الأقل ذكاء أو المحرومين.

يتجاهل الكتاب الذين يعتقدون أن البيئات المنزلية والبيئات المدرسية تحددان النمو العقلي للأطفال بصورة كلية أن الأطفال يشكلون ويطورون بيئاتهم. لذا نجد أن الأطفال ذوى الموروثات المفضلة والنمو المبكر يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والتجريب والبحث عن الإثارة بتوجيه أسئلة إلى الكبار أو قراءة الكتب أو اكتشاف طريقة عمل اللّعب toys وغير ذلك، فى حين نجد أن الأطفال غير الأذكياء منذ البداية يكونون أكثر سلبية وضعفا فى ميولهم واهتماماتهم. ومرة أخرى نجد أن آباء الفئة الأولى يميلون إلى تهيئة الفرص جنبا إلى جنب مع استمرار التعلم ذى النوعية الجيدة. ولذلك تبدو حقيقة أن التعليم لايستثير القدرات فحسب لكن القدرات المرتفعة تستثير التعليم الجيد أيضا.

التمكن من التعلم
MASTERY LEARNING

قام " ب.س. بلوم " B. S. Bloom باستخدام طريقة جديدة للملاءمة بين الفروق الفردية والتعلم المدرسى. اقترح الفكرة الأساسية لهذه الطريقة "ج.ب. كارول" J. B. Carroll فى عام١٩٦٢. لكن "بلوم" (1976) و "بلوك" (1974) هما اللذين قدما الجزء النظرى والتطبيقى لهذه الطريقة. يعترف هؤلاء الكتاب بوجود فروق فردية واسعة فى درجة التعلم وفى التحصيل الدراسى لكنهم يرفضون التفسير التقليدى بأن هذه الفروق تعود إما إلى قدرة ولادية inborn أو إلى البيئة المنزلية أو الى كليهما ويرون أن هذا التفسير يشير إلى عدم فعالية قدر كبير من التعليم المدرسى. يعتقد هؤلاء الكتاب أنه يمكن اختزال مدى هذه الفروق – إلى درجة كبيرة – بإحداث

تغييرات في أهداف التعليم وطرقه وفي عمليات التقويم في المدارس. لا يستطيع سوى الخمس تقريبا من تلاميذ المدارس، في المتوسط، تحقيق التمكن المناسب من معرفة المواد التي يدرسونها الآن. لكن "بلوم" و "بلوك" يريان أنه يمكن رفع هذه النسبة إلى أربعة أخماس بدون زيادة في التكاليف سوى إضافة من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من الوقت الأصلي للتعلم، كما يريان أن معظم المدارس تعمل الآن على زيادة مدى الفروق بعدم الانتباه إلى الصعوبات التي يأتي بها بعض التلاميذ وتصبح العملية تراكمية ؛ أي أن التلميذ الضعيف أصلا يتخلف بمقدار أكبر وأكبر إلى الخلف. إن الخطوات الأساسية للتمكن من التعلم هي كما يلي:

١- على المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينة في فرقة معينة أن يقوموا بتحديد - إما فرديا أو بالتعاون مع زملائهم - تصور واضح للأهداف الأساسية للمقرر الذي يقومون بتدريسه وتقسيمه إلى سلسلة من الموضوعات الفرعية subtopics أو الوحدات units بحيث يتطلب تدريس وتقويم كل منها ما يقرب من الأسبوعين. لاحظ أنه على الرغم من وجود تشابه بين طريقتي "جلاسر" Glaser (الفصل الثالث) و "بلوم" إلا أنه توجد أيضا اختلافات كبيرة. إن الهدف من طريقة "جلاسر" هو إمداد أي معلم بكل المواد اللازمة للتعلم الفردي، لكن خطة "بلوم" صممت لتدريس فصل كامل كمجموعة، يتوقع من المعلمين إما فرديا أو بالتعاون إعداد أهدافهم وموادهم.

٢- تتطلب هذه الطريقة أيضا إعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية formative لبيان الكفاءة عند كل مرحلة stage في الوحدة ثم اختبار نهائي كلي summative. ويجب إعداد تصويبات correctives ؛ أي تمرينات إضافية وسهلة لهؤلاء الذين فشلوا في الوصول إلى معيار جرى اختياره للنجاح في أي اختبار. من المألوف أن يكون المطلوب إجابة ٨٥

بالمائة من الفقرات صوابا. كل الاختبارات تكون مرجعية المحك criterion referenced ؛ أى أن التلاميذ يحصلون على درجات طبقا للمهارات المعينة المكتسبة وليس فى صورة درجات أو تقديرات تنافسية بينهم (انظر الفصل الثالث).

٣ـ إن التلاميذ الذين يكونون على وشك البدء فى دراسة الوحدة قد يكونون مختلفين، بدرجة كبيرة، فى الخصائص المبدئية فى الجانبين المعرفى cognitive (أى المعرفة السابقة والمهارات) والانفعالى effective (أى مفهوم الذات الموجب أو السالب والاتجاهات نحو المواد الدرسية، الخ). وفى هذه الحالة لا تصلح أدوات التنبؤ العام مثل اختبارات الذكاء فى التعرف على سلوكيات الدخول وتحديد ما إذا كانت ملائمة أم غير ملائمة، ويفضل استخدام اختبار يوضح مدى المعرفة السابقة وعلى المعلم أن يحاول رفع الضعيف إلى نفس مستوى الأغلبية عن طريق التدريس الإضافى preliminary أو الارشاد وإعادة تركيب التعلم فى المراحل المبكرة.

٤ـ بعد تغطية كل مرحلة يعطى التلاميذ اختبار تقويمى ليحصل المعلم على تغذية راجعة feed back ويعرف أى التلاميذ فشل وماهى مشكلته. يقوم المعلم بإمداد التلاميذ بالتصويبات المناسبة ويفضل أن تتم هذه العملية خارج وقت الفصل أو يخطط لأن يقوم التلاميذ الاكثر قدرة بتوجيه التلاميذ الأقل قدرة.

٥ـ إذا وجد الأطفال المتخلفون أنه يمكنهم تحقيق النجاح فسوف تتغير اتجاهاتهم وتتكون لديهم عادات أفضل فيما يتعلق بالانتباه والاستذكار وبذلك تتحسن خصائص دخولهم إلى المرحلة التالية ويقل مدى الفروق بين تلاميذ الفصل الواحد.

يعترف "بلوم" بأن نسبة مئوية صغيرة من الأطفال ذوى التخلف العقلى أو ذوى سوء التوافق الحاد لا يمكن أن يتوقع نجاحهم بهذه الخطة. جرت عدة محاولات لإثبات صحة وجهة نظر "بلوم" بشأن فعالية خطته، وكما حدث فى معظم بحوث طرق التدريس فقد فشلت النتائج فى إعطاء إجابة محددة وقاطعة. أجرى الكثير من الدراسات ولكن على نطاق ضيق وتناولت هذه الدراسات " تأثير هاوثورن " Howtherne effect (انظر المصطلحات) ومع أن النتائج كانت جيدة بصورة عامة إلا أنها لم تكن متسقة ولم تكن إيجابية بالقوة التى توقعها "بلوم". ومع ذلك مايزال أسلوب التمكن من التعلم يتبع على نطاق واسع فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها مثل كوريا الجنوبية.

وجد أنه باتباع طريقة التمكن من التعلم تزداد نسبة التلاميذ الذين يصلون إلى درجات المحك، مع أن العدد يميل إلى التضاعف double أكثر من ميله إلى الوصول إلى اربعة أمثال، توجد أيضًا أدلة قوية تمامًا على الأثر التراكمى لأداء الطالب عندما يقوم بدراسة سلسلة من الوحدات أو الأعمال خلال التمكن من التعلم . من جانب آخر اتضح أن دراسات التذكر (أى اختبار كلى بعد أسبوعين أو أكثر) وانتقال أثر التعلم ودراسات الشخصية أو تغير الاتجاه كانت منفصلة patchy.

يبدو أن الوقت الاضافى اللازم لتدريس الأطفال غير الأذكياء duller يجب أن يكون أكبر مما حدده "بلوم" وهو من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة. ولم يوضح "بلوم" من أين يأتى هذا الوقت الاضافى، فإذا كان سوف يأتى من العمل خارج الساعات المدرسية فإن الطلاب الضعاف سوف لا تكون لديهم الدافعية المطلوبة، إن استخدام الطلاب المتفوقين فى تدريب زملائهم الضعاف سوف يكون له أثر فعال ويؤدى إلى روح طيبة بين الجماعة، ولكنه يعنى أيضا أن الطلاب المتفوقين يضيعون وقتا كان يمكن استخدامه فى أنشطة الإثراء

enrichment activities كما أن عليهم أن يبطئوا من تقدمهم (إلى سرعة التلاميذ الأضعف) إلى مدى أكبر بالمقارنة بالتعلم فى الفصل العادى الذى يخلو من التلاميذ الضعاف .

يرى "بلوم" و"بلوك" أن طريقة التمكن من التعلم تعمل بأفضل صورة فى حالة بعض المواد الدرسية مثل الرياضيات والعلوم العامة وأن تطبيقها قد يكون أكثر فى حالة المواد الأدبية arts subjects، قد يتساءل المرء عما إذا كانت التجارب الناجحة لم يقم بها عادة معلمون ذوو تدريب خاص ولديهم اهتمام بالموضوع، وما إذا كان العدد الكبير من المعلمين المتوسطين أو الاقل من المتوسط لديهم القدرة على النجاح اللازم إذا تركوا وحدهم لاختيار موادهم. من جوانب الضعف الأخرى أن التجارب العملية وتطبيقات التمكن من التعلم أجريت أساسا فى مدارس الطبقة الوسطى middle _ class أو الوسطى الدنيا lower _ middle _ class وقد توجد صعوبة أكبر مع أطفال الطبقة العمالية الدنيا lower _ working class.

ومع ذلك أدى النجاح الايجابى للتمكن من التعلم إلى فتح الباب لزيادة إمكانية التعليم والتعلم الفعالين بدرجة أكبر مما يراه المربون والناس. والنتيجة الهامة التى خرجنا بها هى أن "الذكاء ب" الذى يأتى به التلاميذ معهم مع دخولهم المدارس قد يكون أقل أهمية للتعلم مما يعتقده معظم السيكولوجيين. يدعى "بلوم" أنه مع طريقة التمكن من التعلم فإن الارتباط بين التحصيل الكلى ونسبة الذكاء يهبط من ٧٠ر. إلى ٥٠ر. لكن النتائج التى أمكن الحصول عليها ليست مقنعة بدرجة كافية لتبرير التفاؤل الذى يراه "بلوم". إن ما يمكن أن نأمل فى تحقيقه هو أن تستطيع هذه الخطة التخفيف من حدة الفروق الفردية بين الأطفال، لكننا لا نتوقع أن تقضى الخطة على هذه الفروق تماما.

تربية الطفل والتفاوت الاجتماعي
CHILD UPBRINGING AND SOCIAL INQUALITY

أثارت موضوعات هذا الفصل والفصلين السابقين مناقشات سياسية اجتماعية sociopolitical وطائفية حادة. وكما ذكرنا سابقا فإن "لابوف" Labov و"جينزبورج" Ginsburg و "بويلز" Bowles و "جينتس" Gintis وكثيرين آخرين من النقاد لايتقبلون أي وجهة نظر تشير إلى أن اللغة أو القدرة العقلية لأطفال الطبقة العاملة أو أطفال الأقليات الطائفية تكون عند مستوى أقل مما لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى. وحتى عندما ينسب أحد السيكولوجيين هذه الفروق إلى الفقر وظروف الحرمان أثناء التنشئة (بدلا من الفروق الوراثية) فإنهم يقولون إن هذا السيكولوجي يفترض بناء على التمركز حول العرق ethnocentrically أننا يجب أن نحاول إزالة مثل هذه العيوب عن طريق البرامج التجديدية؛ أي محاولة جعل طفل الطبقة الدنيا يشبة طفل الطبقة الوسطى قدر المستطاع. ولا يكون هذا التجديد بإجراء تغيير على لهجة الحديث فقط بالنسبة للأسر الفقيرة، ولكن ـ كما أشار "برنستين" Bernstein ـ يجب أن يتضمن التجديد إحداث تغيير في قيمهم أيضا.

ما مقدار الصدق في افتراض أن ذكاء وسلوكيات وأخلاقيات الطبقة الوسطى تكون متفوقة؟ قد يفترض السيكولوجي، بناء على التاريخ، أن ذكاء الطبقة البيضاء الوسطى وقيمتها مسئولان إلى حد كبير عن نمو الحضارة الغربية والعلوم والتكنولوجيا. إن الأطفال الذين لسبب ما يتخلفون في الدراسة لا يقعون تحت خط تقسيم أو تحت معايير مصطنعة أعدتها الطبقة الوسطى. لكنهم عندما يقعون تحت متوسط نسبة الذكاء بكثير يكون من الصعب إمكانهم الوصول إلى نمط العمليات الشكلية الذي أشار اليه "بياجية". هذا، في رأيي على الأقل، عيب حقيقي حيث أنهم يرغبون عادة تحقيق نفس

مستويات معيشة أسر الطبقات الوسطى البعيدة عن الحرمان ولكنهم لا يستطيعون تحقيق ذلك بسبب مهارات تفكيرهم غير الفعالة. لكن فى نفس الوقت يجب أن يدرك المرء أن الحضارة الغربية يصاحبها كثير من المظاهر غير المرغوبة، وطبقا لرأى النقاد يعتمد وجودها كثيرا على نظام اجتماعى هرمى حيث توضع الغالبية العظمى من الشعب فى منزلة دنيا لتساند الطبقتين الوسطى والعليا وهما أقلية. لذلك فإن السيكولوجيين ومعهم اختباراتهم ومحاولاتهم التدخل فى الأمر يتهمون بإرجاع التخلف والفشل التربوى والمهنى إلى الضعف فى موروثات الطبقة الدنيا أو فى التنشئة الأسرية فى حين يكون النظام فى المجتمع الغربى وبالتالى نظامه التربوى هو الخاطىء.

يحمل كتاب "جينزبورج" بعنوان "أكذوبة الطفل المحروم" The Myth of deprived child (1972) المناقشة إلى مدى أبعد حيث يقرر أن السيكولوجيين ينظرون إلى الأطفال كمستقبلين سلبيين للإشارة passive recipients of stimulation. تفترض البرامج التربوية الإضافية أنه يمكن رفع كل الأطفال إلى المعايير الاجتماعية التقليدية عن طريق التدريب الإضافى والتعزيز. وهذا عكس مايراه "بياجية" من أن الأطفال ينشطون فى تشكيل نموهم وأنهم لا يتشكلون عن طريق البيئة. وتفشل المدارس عادة فى إدراك أن الأطفال قادرون على تنظيم تعلمهم وأنهم يعتمدون بصفة أساسية على التعلم اللفظى على الرغم من توضيح "بياجية" دونية هذا الأسلوب بالنسبة للاكتشاف العملى. علاوة على ذلك فإن المدارس لاتعطى انتباها وقد تعمل على إخماد الرغبة الطبيعية للأطفال فى التفاعل الاجتماعى. وقد أشرت سابقا إلى أن التطبيق الكامل لسيكولوجية "بياجية" قد يؤدى الكثير لمساعدة ذوى الامتيازات الجاهزة.

يوجه "بيرنستين" Bernstein (1971) نقدا إلى البرامج التربوية الاضافية لتجاهل حقيقة أن نسبة كبيرة من مجتمع الطبقة العاملة لم تحصل

على قدر مناسب من التعلم، ينظر أفراد الطبقات الأخرى إلى أطفال الطبقة العاملة بالدونية عندما يلتحقون بالمدارس. كما لا يحاول المعلم فهم لهجتهم التي يتحدثونها مع أن لهجة هذه الطبقة وثقافتها ذات دلالة وصدق مثل لهجة وثقافة أطفال الطبقة الوسطى.

ومع أني أتقبل فكرة العجز deficit الذي ينشأ عنه تخلف الأطفال إلا أنه من المؤكد أني أوافق على ضرورة النظر بعين الاعتبار إلى جوانب النقد السابقة. إن كل متخصص في علم النفس يكون معرضا للتحيز في افتراضاته ونظرياته وطرقه وأهدافه ـ عن طريق الثقافة المعينة التي ينشأ فيها ـ ودون أن يدري في معظم الأحيان. ينطبق هذا على السيكولوجيين "الراديكاليين" أو من يتهمون بأن لديهم ميولا "فاشية" facist. لكنني لا أوافق على الإقلال من قيمة أي بحث علمي. وبالنسبة لي فإن الأسئلة الاجتماعية أو السياسية ليست من مهام السيكولوجيين مع أنهم كمواطنين عليهم تأييد مايرونه الأفضل. إن وظيفتهم هي إمدادنا بالمعلومات العلمية وجمع مايستطيعون جمعه دون تحيز مع الانتباه إلى الأخطار التي سوف تساعد المصلح والسياسي في اتخاذ قرارات أكثر حكمة.

دعنا نسلم بأن مكونات الذكاء والبيئة المنزلية الجيدة والدراسة بالمدارس والتربية الاضافية أو التأثير التربوى المتعمد كانت ومازال ترتبط بأهداف الطبقتين الوسطى والعليا ـ أي مع المعايير الثقافية التي يتمسك بها معظم السيكولوجيين ـ وأن هناك قدر كبير من الدفء في قيم الطبقات الفقيرة التي يتجاهلها الباحثون أويقللون من قيمتها. إن القاعدة الثابتة واتجاهات الطبقة الوسطى تتضمنان الابتعاد بصورة معينة والرفض للخبرة المباشرة. لكن الطبقات الدنيا تكون أكثر انفتاحا على مثل هذه الخبرة كما يكونون أكثر صلابة وأكثر اعتمادا على النفس في صور مختلفة وأكثر تفاعلا وولاء لأسرهم وجماعات الأقران. يجب أن يكون من المستطاع تشجيع هذه

الاتجاهات والبناء عليها كبدائل لخصائص أفراد الطبقة الوسطى وليس كنقائص عنهم، مع أن هذا - من سوء الحظ - قد لا يساعد كثيرا على تنمية المهارات المعرفية. وحتى عصر الثورة الصناعية كان معظم تربية الأطفال يجرى فى المنزل أو فى المجتمع وكانت هذه العملية مستمرة مع التدريب على الوظيفة. لكن فى أيامنا هذه يوجد نظام تربوى أحادى الثقافة monocultural يقدم للجميع ويقوم على تعريض الغالبية للفشل أو تحقيق نجاح متوسط فى نوع معين من التفكير المجرد. وربما تتضمن تجربة الصين أو السوفيت أو اسرائيل الكثير الذى يعلمنا عن المسارات البديلة إلى المجتمع الأفضل من حيث التوافق وانعدام الانقسام والتفاوت. يجب إدراك أنه مع ذلك فإن التربية السوفيتية هى على الأقل شكلية formal ومجردة مثل التربية الغربية، مع أن المدارس السوفيتية تبدو أفضل فى دفع الطلاب وتعلمهم.

ذكرت سابقا بعض مساهمات "جينكز" وسوف أصف أعماله التى قام بها عام ١٩٧٢ على التفاوت inequality بين الطبقات بتفصيل أكبر فى الفصل الثانى عشر. إنه يرى على ضوء الفروق بين الأطفال ومنازلهم يكون من غير الممكن إحداث التساوى فى المخرجات التربوية للجميع على الرغم من أن برامج التربية الاضافية أو الخاصة يمكنها - إلى حد ما - مساعدة الأكثر إعاقة. لكن يبدو أن أى نوع من التحسن العام نحاول إعداده فى التربية يزيد الفجوة بين ذوى القدرة الكبيرة والمتخلفين.

- يتخذ "هوسين" Husen (1972)، الذى يكتب من موقع الجناح الأيسر دائما، موقفا مختلفا تماما. فهو يرى أنه مع النظام الحالى حتى عندما نحاول تهيئة مساواة الفرص التعليمية دون النظر إلى أسر الأطفال ونقدم تعليما شاملا بدلا من التعليم الخاص فإن أطفال الطبقة الدنيا سوف يستمرون فى تحقيق تحصيل أقل جودة فى المتوسط فى اختبارات الذكاء والامتحانات المدرسية. ويستنتج أننا لا يجب أن نهيء تسهيلات تعليمية

جيدة لمثل هؤلاء الأطفـال للتغلب على إعاقات تنشئتهـم فحسب بل يجب أن تكون لدينا الرغبة فى الانفاق بسخاء على الاصلاحات التعليمية مثل الدراسـات الإضافية وعيادات العلاج والمزيد من الرعاية الفرديـة، وهكذا؛ بعبـارة أخرى يجب مقابلة التفاوت بالاتجاه المضاد حتى نحقق التساوى. إن أسلوب "بلـوم" للتمكن من التعلـم يهدف إلى تحقيق تسـاوى المخرجـات بدلا من مجـرد تحقيق تسـاوى الفرص التعليميـة، وذلك من خلال إعطاء المزيد من الوقت والجهد لمساعدة غير القادرين. يبدو أن حـل "هوسين" ينحـو نحو التطرف حيث أنه يتضمن إعطاء الأطفال الذين يأتون من منازل ثرية تسهيلات قليلة وتعليما متواضعا حتى يمكن تحقيق نوع من العـدل الاجتماعى. وهنـا أيضا لا يمكن أن أوافق على أننـا يجب تثبيط همم هؤلاء الأطفـال والطـلاب الذين (مع التعلـم المناسب) يمكن أن يسهمـوا جيـدا فى التطـور التكنولوجى والانجازات الثقافية والقيادة للجيل القـادم. من الواضح أنـه يمكـن تقريب المسافة بين وجهتى النظر ولكن ذلك ليس شأن السيكولوجيين.

ملخص الفصل العاشر

١- قد نتوقـع أن يكون للتعلـم المدرسى نفس قوة تأثيـر الخلفيـة المنزلية على النمو العقـلى للأطفال. تأيد هذا الرأى من خلال الدراسـات عبر الثقافية التى أوضحت تخلف نمو الذكاء عندمـا يكون التعلم المدرسى فقيـرا، ومن خلال الدراسـات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكيـة والسويـد وبريطانيا والتى أظهرت زيادات فى نسبة الذكاء مصاحبة لزيـادة كم وجودة الكيف فى التعليم الثانوى Secondary Schooling.

٢- إن الرأى الشائع بأن التفوق فى النجاح المهنى يعود إلى طـول مـدة التعلم يعتبر أمرا زائفا spurious، وبالمثـل لاتتطلب الوظائف الرفيعة عادة تفوقا كبيرا فى درجات التخرج.

٣- قد يعود عدم فعاليــة البرامج التربويــة الإضافيــة، مثل "انطلاق الرأس"، فى تحسين نسبة الذكــاء والتحصيل الدراسى جزئيــا إلى اختيــار أهداف وطرق تعليمية رديئة وعدم وجود محك مناسب للتقويم.

٤- أوضح تقرير "كوليمــان" وغيره من الدراســات العديــدة التى أجريت على نطــاق واســع أن السياسات التربويــة ووسائل التعلــم المدرسى وأنماطه لها نتائج تافهــة بالمقارنة بتأثيرات الخلفيــات المنزليــة للطلاب ونسب ذكائهــم فى مرحلة الطفولــة وقد يعود ذلك إلى أن هذه المقاييس تطبــق فى معظم الأحيان على مدارس الطلاب المحرومين .

٥- من الصعب دائما عزل تأثير أى تغير معين فى المنهــج الدراسى أو فى السياسة التعليمية حيث أن تطبيق هذا التغير سوف يختلف من مدرســة إلى مدرسة أخرى، وأن الكثير يعتمــد على طبيعـــة العينــــة وعلى المحكــات المستخدمــة وعلى الظروف غير المضبوطــة الأخرى. وعلى سبيل المثــــال أعطت متغيرات مثل: تعهد الأداء والفروق فى حجوم المجموعـات وتجانس المجموعـات فى مقابل عدم تجانسها والأساليب المتطورة فى مقابــل الأساليب التقليديــــة وغيرها نتائج متضاربة أو نتائج يمكن إهمالها.

٦- نجحت الدراسات التى قام بهــا "بلوم" و "بلوك" على التمكــن من التعلم فى بيان أن الفروق الفردية فى حدود فصل دراسى معين يمكن الاقــلال منها إلى حد كبير عن طريــق تطبيــق مبادىء "بلوم". وهذا يعنى أنــه يمكن التغلب على تأثير الذكاء أو حرمان الخلفيــة المنزليــة للتلاميذ، كمــا يمكن التغلب على التخلــف التراكمى الذى يحدث كثيرا بين التلاميذ الذين يأتــون من بيئات فقيرة.

٧ـ يرفض عدد من السيكولوجيين فكرة الدونية العقلية كناتج للفروق الوراثية أو للحرمان فى التنشئة المبكرة وينتقدون محاولات علاج مثل هذا التخلف عن طريق البرامج التى تتضمن محاولة تدريب أطفال الطبقة الدنيا على مهارات الطبقة الوسطى وعلى قيمهم. إنهم يرون أن التخلف يمكن أن ينسب إلى العجز الوراثى أو البيئى لدى الطفل ولدى اسرته بدلا من أن ينسب إلى المجتمع والنظام التربوى الكامن خلف التنظيم الهرمى الاجتماعى.إننى أوافق على ضرورة اتساق النظريات السيكولوجية وطرق البحث فيها مع الثقافة القائمة، لكنى أرفض أن يسير السيكولوجيون فى اتجاه أوعكس اتجاه الاصلاحات السياسية.

البـــــاب الثالـــــث

التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية في الذكاء

Genetic Influences On Individual Differences In Intelligence

الفصـــل الحـــادى عشـــر

مقدمة إلى تحليل التوريث : دراسات التوائم

Introduction To Heritability Analysis: Twin Studies

تضمنت الأعمـــال المبكرة لعلمـاء الوراثة دراسة توريث بعض الخصائص الفيزيقية البسيطة لدى الحيوانات والنباتات بواسطة مورثات معينـــة باتبـــاع مبادىء "مندل" التقليديـــة. أى أن احتمـــال ظهور مثـــل هذه الخصائص فى النســل offspring يمكن التنبؤ به من خلال خصائص الآبـاء والأجداد. ومن الممكن ملاحظـــة أمثلـــة بسيطة على الوراثة لدى الانسان مثل لون العين وعمى الألوان والنزيف الدمـــوى وعدم القابليـــة لهضم اللبن وفصيلة الدم وبعض صور الاختلال العقلى المرضى. ولذلك فإن PKU (phenylketonuria) هـو مورث ولادى inborn يؤدى حتمـــا إلى اختلالات التمثيل الغذائى التى ترتبط بتلف المخ، فتصبح نسبة ذكاء الأطفال أقل من ٥٠ مالم تصحح وجباتهم الغذائية. كما أن المنغولية Monoglism (عرض دوون Down) والبلة amaurotic idiocy والأعراض النـــادرة المختلفـــة الأخرى تنســـب أيضا إلى عيوب أساسيـــة فى المورثات (Learner and Libby, 1976) لذلك يذكـــر "جيبســـون" Gibson (1975) أن "عرض دوون " يقدم أفضل الأمثلة على الشذوذ "الكروموسومى" الذى يؤدى إلى نمط ثابت من العجز المعرفى على الرغم من أن درجـة التصـــور العقلى تكون شديدة الاختلاف.

لم تعد الفكرة التى تصور المورثات على أنهـــا مثل البراعم على سلسلـــة "الكرموسوم" قائمة، والرأى الآن أن التكوين "الوراثى" ينتظـــم على مقطـــع خاص عـــلى جزىء DNA، يماثـــل فى ذلك وضـــع المعلومـــات على شريـــط

"الكمبيوتر" لكن مازالت فكرة أن المورثات هي الجسيمات الأساسيةparticles للوراثة صحيحة حيث تكون كل مورثة مسئولة عن انتاج بروتين معين (LeohLlin , Lindzey and Spuhler, 1975).

ومع ذلك فإن معظم الخصائص الانسانية التي تشغل اهتمامنا مثل الطول أو الذكاء هي صفات مستمرة continuous أكثر منها متغيرات منفصلة أو متقطعة discrete. وطالما أنها وراثية فإنها تنتج عن التأثيرات التراكمية comulative والمرتبطة combined لأعداد كبيرة من المورثات توجد في مواضع "كروموسومية" مختلفة. وحيث أن كل الأفراد يحملون أعدادا كبيرة من المورثات على "كروموسوماتهم" التي يبلغ عددها ٤٦ "كروموسوما" فإن الاختلاف الوراثي يكون لا نهائيا بالاضافة إلى أن الكثير من المورثات تكون متعددة الأشكال poly _ morphic؛ أي أنها تكون ذات تعبيرات تبادلية alternative expressions يطلق عليها " نظائر مورثات" alleles، ويتوقع من هذا النمط من الوراثة متعدد العوامل multifactorial أو متعدد المورثات polygenetic أن يعطي سمات ذات توزيع اعتدالي. أوضح "ر.أ.فيشر" R. A. Fisher ومن تبعوه أن قوانين "مندل" يمكن أن تمتد إلى التدرج المستمر في الخصائص وأنه يمكن دراسة اتحاد المورثات والمكونات الأخرى عن طريق تحليل التباين. لكن على الرغم من ابتكار أساليب لتحديد أعداد المورثات المتضمنة ودرجة سيادتها إلا اننا لم نصل بعد إلى وضع يمكننا من تحديد تكرار مورثات معينة أو درجة تواجدها لدى الأفراد أو لدى الجماعات مثل الأعراق المختلفة. لذا فإن النمط الوراثي الذي يرثه النسل يمثل اكتساب عشوائي لمورثات الآباء بمتوسط متوقع قدره ٥٠ بالمائة من كل من الأب والأم.

ذكرت سابقـا (فى الفصل الأول) أن النمط الظاهـرى phenotype أى الخصائص التى يمكن ملاحظتها لدى الفرد مثل الذكاء الذى يمكن قياســه لا يمكن أن ننسبه إلى المورثات وحدهـا. تستطيع المورثات تحقيق جهودها طالما أن الفرد ينمو فى بيئــة ملائمة ويمكن أن يختلف تأثيرها بدرجـة كبيرة فى البيئات المختلفة. بعبارة أخرى فإن النمــط الظاهرى يعتمد على التفاعــل بين النمط الوراثى genotype الكلى للفرد والظروف البيئية.

ارتباطات القرابة
KINSHIP CORRELATIONS

تمكننا نسب المورثـات التى تكمن خلف الذكــاء والتى توجـد بصورة شائعة لدى اثنين من الأقرباء من التنبؤ بالارتباطات بين نسب ذكائهما (على افتراض أن المقاييس ثابتــة وتخلــو من الأخطـــاء ولاتوجد سيـــادة أو أى مصدرآخر لتشويه النتائج). من البديهى أن تكون للتوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic (MZ) مورثات متماثلــة، وبذا يجب أن يكون معامل الارتباط بين خصائصها ٠ر١ إذا كان الذكاء يتحدد كليا بواسطــة الوراثـــة، وأن أى مدى ينخفض به معامـــل الارتباط عن ٠ر١ يمكن تفسيــره بالفروق قبل وبعــد الولادة وظروف التنشئــة أو بأى مؤشرات بيئيـــة أخرى أو بأى خطأ إحصائى فى دقــــة نتائج أى من الاختبـارات المستخدمـــة. وبالمثــل فإن الارتباط المتوقــع، بناء على نظرية المورثـــات، بين الاخــوة والأخــوات أو بين التوائم المنفصلة Fraternal (أى ثنائية الزيجوت) dizygotic (DZ) أو بين أحد الآباء واحد الأبناء يجب أن يكون ٥٠ر٠ كما يجب أن يكون الارتباط بين ذكاء الأبنـاء ومتوسط ذكـــاء الوالدين ـ الذى يطلق عليــه "وسط الآباء"

هو الجـــذر التربيعي للمقــدار ٥٠ر. أي ٧١ر. [١] وأخيراً يجب أن يكــون الارتباط بين الاطفال الذين لاتربطهم أي رابطة أو بين الآباء والابنــاء بالتبنى صفراً. وأن أي حيود عن هذه القيم ـ التي تنبأنا بهـا ـ يمكن تفسيره عامة عن طريق المؤثرات البيئية كما يحدث عندما يتأثر النمو العقلي للمتبنين بنوع بيت التبنى الذي ينشأون فيه أو بمستوى قدرة آباء التبنى.

وطالما أنه يوجد اعتقاد قوى بأن مثـل هذه التماثلات في القرابة تتأثر بالسيــادة dominance (التى تميل الى اختزال الارتباط) والاختيار الزواجي assortative mating (الذى يميل إلى زيادة الارتباط). قام "بيرت" Burt و"هوارد" Howard (1956) بعمل سلسلـة من القيم المصححة corrected التى تظهـــر في الجـــدول رقــم (١١:١). يعتــرض "كاميــن" Kamin على هــذه التصحيحات ويعتبرها أعمالا تخمينية إلى درجة كبيرة، ويرى أن المتخصصيــن في الوراثة يفترضون افتراضات مختلفة وقد يصلــون إلى قيم مختلفة إلى حد ما. ومع ذلك فإن القيم التى أوردها "بيرت" قد تكون هى أفضــل تقديـرات لدينا، وأنهـا قد تكون أفضــل من التنبؤات التى تقدم بنــاء على المورثـــات المصححة مثل ٠ر١ ، ٥٠ر ، ٢٥ر. وهكذا.

يبين الجدول رقم (١١:١) الارتباطات الوسيطية median correlations من ٥٢ دراسة قام بجمعها "أرلنماير ـ كملنــج" Erlenmeyer _ kimling و "جارفيك" Jarvik (1963). جرى تعديل القيم إلى حد ما على أساس دراسات إضافية قــام بهـــا "بيرت" (Jarvik and Erlenmeyer _ Kimling, 1967). أشـــار كثير من النقـــاد إلى أن قيـــم EKJ بهـــا كثير من نقط الضعف على

---

(١) تفترض التقاديــر السابقـــة أن الزواج يكون عشوائيـــا (غير اختيـــارى) وأنه لا توجد تأثيرات وراثية إضافية (أنظر الفصل الثانى عشر).

الرغم من تكرار نشرهـا في كثير من الكتب والمقالات (بمـا فيها مقال جينسين 1969) . توجد فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة لكل مجموعة قرابة وتعكس هذه الفروق نوع الاختبارات المستخدمة (جماعية مقابل فردية) وعدم ثبات هذه الاختبارات، كما تعكس الفروق تحيز العينة مثل المدى المقيد restricted range (وهو يميل إلى خفض الارتباطات). جرى تصويب بعض القيم من هذه الأخطاء بينما لم تصوب القيم الأخرى (٢) . لم تتضمن القائمة بعض الدراسات المنشورة. إن استخدام الارتباطات الوسيطية سوف يثير التساؤل، لأن المتوسطات الموزونة weighted means قد تكون أفضل وتعطى نتائج أخرى بالتأكيد. والحقيقة أنه لا توجد بيانات جيدة بدرجة كافية خصوصا في المجموعات النادرة ولكنها ذات أهمية مثل التوائم المتماثلة أو الاخوة الذين يربون في أسر مختلفة. لكن متوسطات الدراسات العديدة غير المرضية unsatisfactory تكون اكثر جدارة بالثقة من نتائج أى دراسة واحدة. ويجب أن نكون على استعداد لقبول أن أى حسابات تقوم عليها لا يوثق فيها بدرجة كبيرة .

---

(٢) ورد ارتباط الأب ـ الابن parent _ offspring (PO) في عدة دراسات حيث استخدم متوسط ارتباط الوالدين وهذا قد يشوه النتائج. من جانب آخر قد تكون الدراسات تضمنت آباء من كل مدى الأعمار، ومن الطبيعى أن تكون كل الاختبارات غير مقننة على كل مستويات الأعمار وهذه العوامل تميل إلى خفض الارتباط (PO). وبمراجعة ومسح ١٧ دراسة مكررة عن التماثل (PO) قام بها "ماك اسكى" Mc Askie و"كلارك" Clark (1976) وجد اختلاف يمتد من ٨٠ر. حتى ٥٠ر.

جدول رقم (١١ : ١) : معاملات الارتباطات الوسيطة للقرابات المختلفة بناء على أرلنمار ـ كملنج وجيرفك وجينصين

	علاقة القرابة		عدد الدراسات	وسيط (ر)	التوقع الوراثي	تصويب توقع بيرت
١	توائم متماثلة ربوا معا	MZT	١٤	٠ر٨٧	١ر٠٠	١ر٠٠
٢	توائم متماثلة ربوا منفصلين	MZA	٤	٠ر٧٥	١ر٠٠	١ر٠٠
٣	توائم منفصلة من نفس نوع الجنس ربوا معا	IGT	١١	٠ر٥٦	٠ر٥٠	٠ر٥٤
٤	توائم منفصلة مختلفة الجنس ربوا معا	DZT	٩	٠ر٤٩	٠ر٥٠	٠ر٥٠
٥	إخوة وأخوات ربوا معا	FST	٣٦	٠ر٥٥	٠ر٥٠	٠ر٥٢
٦	إخوة وأخوات ربوا منفصلين	FSA	٢	٠ر٤٧	٠ر٥٠	٠ر٥٢
٧	أب واحد مع طفل واحد	PO	١٢	٠ر٥٠	٠ر٥٠	٠ر٤٩
٨	الجد مع الطفل		٣	٠ر٢٧	٠ر٢٥	٠ر٢١
٩	خال أو عم أو خالة أو عمة مع الطفل		١	٠ر٢٤	٠ر٢٥	٠ر٢١
١٠	ابن العم الأول First		٣	٠ر٢٦	٠ر١٢٥	٠ر١٨
١١	ابن العم الثاني Second		١	٠ر١٦	٠ر٠٢٦	٠ر١٤
١٢	الاب والابن بالتبني		٢	٠ر٢٠	٠ر٠٠	٠ر٠٠
١٣	أطفال غير أقرباء ربوا معا	URT	٥	٠ر٢٤	٠ر٠٠	٠ر٠٠
١٤	أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين	URA	٤	-٠ر٠١	٠ر٠٠	٠ر٠٠

مع هذا الاحتياط يمكننا أن نتفق agree على وجود تشابه شديد بين الارتبـــاط الوراثي المتوقع والارتبـــاط الفعلي الذي حصلنـا عليه. من الجدول السابـــق (١١:١) يمكن أن نرى أن أكبر التناقضـــات قد حدثت في حالـــة التوائم المتماثلـــة (MZ) خصوصًا الذين ربوا منفصلين (MZA)، وفي حالـــة

الآباء وأبناء التبنى والأطفال الأقرباء الذين ربوا معًا. كل هذه القيم تؤيد الاستنتاج بأنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دورًا رئيسيًا إلا أن الفروق البيئية بين أزواج التوائم أو تشابه البيئات فى حالة أطفال التبنى (أو ابن تبنى مع أب) يبدو أن يكون لها تأثير على الذكاء. ومع ذلك قد يكون من الممكن اقتراح (كما فعل كامين Kamin 1974,) أنه يمكن إحداث نفس الدرجة من التشابه عن طريق العوامل البيئية فقط؛ حيث أن الاخوة siblings يميلون إلى أن ينشأوا متشابهين أكثر من أولاد العم أو الاطفال بالتبنى، وأن التوائم يميلون إلى تلقى معاملة أكثر تشابهًا مما يتلقى الاخوة الذين يختلفون - بطبيعة الحال - فى العمر. وقد لايجد البيئيون environmentalists صعوبة كبيرة فى تفسير لماذا يكون تشابه التوائم المنفصلة (DZ) أكثر من الاخوة وأقل من التوائم المتماثلة (MZ). وكذلك التوائم أو الاخوة فى نفس الأسرة (FST, DZT) من المؤكد أن يكونوا اكثر تشابهًا من التوائم المتماثلة الذين يربون لدى أسر مختلفة (MZA.). ومرة أخرى لا يجب أن يزداد الارتباط بين (الاب الحقيقى - الابن) عن الارتباط بين (الاب - الابن بالتبنى)؛ غير أن البيئيين قد يدعمون بأن تبنى الأطفال يحدث عند عمر مدة أسابيع أو عدة شهور بدلا من حدوثه عند الميلاد تماما وهذا قد يؤدى إلى حدوث فروق فى الارتباط تمتد من ٥ر٠ إلى ٢ر٠ .

يشير بعض الكتاب إلى أن ارتباطات القرابة بشأن نسبة الذكاء تشبه تماما الارتباطات بشأن الطول، ومع أنه من الواضح أن الطول يعتمد إلى حد ما على التغذية والتنشئة الصحية إلا أنه بلاشك وراثى أصلا لذلك يرى كثيرون أن الذكاء يورث بنفس الطريقة وإلى درجة مماثلة. ومع ذلك قد يكون هذا الاستدلال مشكوكا فيه dubious، حيث أنه من الممكن جدًا أن يحدث ارتباط عن طريق مورثات شائعة common genes فى حالة الطول إلا أن احتمال تكراره يكون صغيرًا أو كبيرًا وبناءً على اتحاد عوامل وراثية

وبيئيــة في حالــة الذكـاء. يرى "فاندنبرج" Vandenberg (1971) وجهـة نظر عكسية وهي أن الارتباطات بين أطوال التوائم، مثلا، قد تختلـف بصورة ملحوظة في أعمار مختلفـة؛ ولذلك لا يكون غريبًا أن تكون لارتباطـات نسب الذكاء، بالمثل، مختلفة جدًا من عينة لأخرى.

التحليلات التقليدية : معامل هولزنجز "هـ"
CLASSICAL ANALYSES : HOLZINGER'S H

قام "كارول هولزنجز" بمحاولة مبكرة للوصول إلى تقدير دور الوراثـة أو التباين الوراثي على أساس توقع أن يكون المكون الوراثي للتوائم المتماثلـة (MZ) ضعف المكون الوراثي للتوائم المنفصلة (DZ). وقد اقترح المعادلة :

$$H = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}} \qquad \text{هـ} = \frac{\text{ر توائم متماثلة} - \text{ر توائم منفصلة}}{\text{١} - \text{ر توائم منفصلة}}$$

إذا طبقنا في هذه المعادلـة الارتباطات ذات القيم ٨٧ر. ، ٥٢ر. بالجدول رقم (١١:١) فإن قيمة (هـ) تكون ٧٢ر. أورد "نيندنبرج" (1971) قائمـة من ١٦ دراسـة مقارنـة أجريت على توائم متماثلة (MZ) وتوائم منفصلـة (DZ) وأوضح أن قيمة (هـ) امتدت من ٤١ر. إلى ٩٣ر. بقيمة وسيطية قدرها ٦٤ر.

لم يلق معامـل "هولزنجز" (هـ) قبولا تامـا كمعامـل إحصائي وكان معرضًا للنقد من جهة أن التوائم المتماثلـة (MZ) الذين يربون معًا في نفس المنزل قد تكون بيئاتهم متشابهة اكثر من بيئات التوائم المنفصلة (DZ).(٢)

---

(٢) على افضـل حـال، فهي تمثل التباين داخل الأسـرة وأنها تفترض، دون مبرر، أن الفروق بين الأسـر تكون متشابهة (Jinksand Fulker, 1970).

أنتقد "مورتون" Morton (1972) العامل (هـ) كطريقة إحصائية وفضل استخدام المعادلات البسيطة الآتية للوراثة وهي:

٢ (ر توائم متماثلة ـ ر توائم منفصله) و

٢ (ر إخوة ربوا معًا ـ ر غير أقرباء ربو معًا)

$$2(^{r}MZ - ^{r}DZ) \quad \text{and} \quad 2(^{r}FST - ^{r}URT)$$

وبتطبيق هذه المعادلات على وسائط (E _ MJ) نتجت معاملات وراثية مقدراها ٦٨ر. ، ٥٢ر. لكن "مورتون" يشير إلى أن هذه المعادلات تقوم على افتراض ـ ليس لة ما يبرره ـ وهو أن البيئات تكون متشابهة بالنسبة للتوائم المتماثلة (MZ) و المنفصلة (DZ) وكذلك في حالة الإخوة (FS) وأطفال التبني. قام "نيكولز" Nichols (1976) بتطبيق نفس الطريقة على ٧٥٦ مقارنة منشورة عن التوائم المتماثلة (MZ) والتوائم المنفصلة (DZ) في اختبارات مختلفة للقدرات، والشخصية والميول فحصل على معاملات وراثية امتدت من ٤٠ر. إلى ٥٠ر. ذات درجة من الاتساق بالنسبة لهذه المجالات.

توائم متماثلة ربوا منفصلين
IDENTICAL TWINS REARED APART

حدث اهتمام خاص بالتوائم المتماثلة التي تربى في بيئتين مختلفتين (MZA) حيث أنها تعطي معلومات عن أفراد ذوي وراثة متماثلة وبيئات مختلفة؛ لذا يمكن مقارنتهم بالأفراد الغرباء الذين لاتوجد بينهم أي علاقة وراثية ولكنهم يربون معا في نفس البيئة (URT).في الجدول رقم (١١:١) نرى أن الارتباط لدى الفئة الأولى (MZA) يبلغ ٧٥ر. ولدى الفئة الثانية (URT) ٢٤ر. ويمكن تفسير هذه الارتباطات على أنها مقاييس

مباشرة للنسبة المئوية للتباين الذى ينسب إلى المورثات genes والبيئة [٤].
ومع ذلك فإن القيم الدقيقة تعتبر من الموضوعات التى تثير مناقشات كثيرة

تعتبر حالات التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربوا منفصلين نادرة الى درجة كبيرة وقد وردت بيانات عن ٤ دراسات تناولت ١٢٢ حالة فقط قام بها "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولوزنجز" Holzinger (1937)؛ "بيرت" Burt (1966) ؛ "شيلدز" Shields (1962)؛ و"جيل - نيلسن" Jeul _ Nielsen (1965). وكما يتضح من الجدول رقم (٢:١١) فإن الارتباطات تختلفة بدرجة كبيرة من دراسة الى أخرى. مع أنه بناء على رأى "جينسين" فإن الفروق غير دالة من الناحية الاحصائية. من الجدول رقم (٢:١١) نجد أن المتوسط الموزون للإرتباطات weightel average هو ٨٢ر. مع أن وسيط "أرلنماير- كملنج" و "جارفيك" هو ٧٥ر. فقط [٥].

---

(٤) نتوقع عادة أن تعطينا مربعات الارتباطات التباين العام، لكن "جينسين" (1971 a) يشرح لماذا ـ فى هذا السياق ـ تمثل الارتباطات كما هى تباينيات الوراثة البيئية.

(٥) يوجد فرق يثير الدهشة بين الارتباطات المتوسطة أو الوسيطية التى أوردها E- KJ و"فنيدنبرج" و"كامين" وغيرهم. لكن "جينسين" يرى أن القيم المذكورة بالجدول هى المقبولة بدرجة كبيرة (1970 a).

جدول رقم (١١ : ٢) : معاملات ارتباط التوائم المتماثلة التي ربيت معًا

الدراسة	عدد الحالات	معامل الارتباط
نيومان، فريمان هولزنجر	١٩	٧٦ر٠
بيرت	٥٣	٨٨ر٠
شيلدز	٢٨	٧٨ر٠
جيل ـ نيلسين	١٢	٦٨ر٠
	المجموع = ١٢٢	المتوسط = ٨٢ر٠

يرى "كامين" Kamin أن كل هذه القيم تثير القليل أو الكثير من الشكوك لعدة أسباب. وسوف أحاول تلخيص نقده والرد عليه في ضوء التعليقات التي ذكرها "فولكر" Fulkerx (1975) و "سكار ـ سالاباتيك" Scarr - Salapiek (1976) وغيرهم.

بيانات بيرت Burt's Data

كان أكبر عدد في مجموعات التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة هو الذي استخدمه "بيرت" الذي كان بلا شك رائدا لدراسات النمو العقلي في بريطانيا لمدة تقرب من ستين عاما. كان "بيرت" مسئولا أيضا عن التحليل الوراثي المكثف والذي نشر عن عدد من مجموعات القرابات المختلفة والذي قام على أكثر من ٨٠٠ حالة. وفي ضوء القيمة العالية لمساهمات "بيرت" في سيكولوجية الطفل والقياسات النفسية لا يكون من المناسب أن نوافق على أنه كان لايهتم carelss بجمع بياناته. في عام (1972) لفت "كامين" الانظار الى تناقضات معينة، كما قام "جينسين" بنشر قائمة كاملة بهذه

التناقضات (1974 b) تقوم على تحليل مقالات "بيرت" مع أي تقارير تركت بعد وفاته في عام ١٩٧١. تبدو بعض الاخطاء في نقل البيانات miscopying لكن بعض الاخطاء الأخرى كانت خطيرة serious مثل نشر معامل ارتباط معين لمجموعات مختلفة العدد من التوائم. يبدو ان الموقف الاخير يوضح أن "بيرت" لم يكن ميالا لإعادة الحسابات عندما كان يقوم بجمع بيانات إضافية وأدت هذه الحقيقة إلى استحالة معرفة العدد الصحيح للحالات.

برزت مشكلة أخرى وهي أن "بيرت" كان معتادا على "تعديل" adjust نسب ذكاء الاطفال الذين كان يختبرهم فرديا - جزئيا بتطبيق اختبارات أدائية أقل تشبعا بالثقافة وجزئيا بطلب أحكام المعلمين على الاطفال. (تثير النقطة الأخيرة الدهشة حيث أن بيرت نفسة انتقد مثل هذه الأحكام في عام ١٩٤٢ واعتبرها غير ذات قيمة). ادعى "بيرت" أن هذه الأحكام أدت إلى الحصول على درجات كانت اكثر ثباتا وأكثر تقديرا لذكاء الطفل من النمط الوراثي genotype. وفي حين تفيد مثل هذه القيم المعدلة في العمل الكيلنيكي مع الاطفال إلا أنها تكون ذاتية جدا ولاتصلح لأغراض البحث العلمي حيث يكون السيكولوجي مهتما - بالدرجة الأولى بتحليل النمط الظاهري الفعلي actual phenotype .

ذكر "بيرت" في دراسات أخرى ارتباطات بين جماعات غير عادية من الكبار والأطفال مثل الأجداد والأطفال أو الأعمام والعمات مع الأطفال. لكنه لم يبين مطلقا كيف كان يقيس نسب ذكاء هؤلاء الكبار وقد ذكر أنه كان يطبق في بعض الأحيان اختبارات من نمط غير معتاد tests of unusual type ولكنه لم يحدد هذه الاختبارات، كما كان في حالات كثيرة يعتمد على أحكام المقابلة أو على اختبارات التمويه camouflaged tests التي كان يطبقها أثناء المقابلات. من المحتمل جدا أنه عندما كان يقوم بهذه المقابلات

كان يعرف نسب ذكاء الأطفال الذين سوف يقارنهم مع الكبار؛ بعبارة أخرى كان هناك بعض التلوث contamination.

قام "كامين" (1974) بنشر نقد مفصل لدراسات "بيرت" مستنتجا أن الأرقام التي تركها "بيرت" وراءه ليس لها قيمة علمية بالنسبة لدرجة اهتمامنا العلمي الحالي. لم يوجه "كامين" في هذا الكتاب اتهاما فعليا إلى "بيرت" بتزييف النتائج fudging، لكنه يعتقد أن "بيرت" كان متأثرا بشدة بوراثة الذكاء لدرجة أنه في معظم الأحيان ودون أن يدرى كان يتحيز في جمع بياناته وفي تحليلاته لدرجات الاختبارات.

ومع ذلك ، قام "كامين" في ١٩٧٦ باتهام "بيرت" فعلا بالقيام بخدعة منظمة systematic fraud. كما أشار "دانيالز" Daniels (1976) أيضا إلى أن بيانات "بيرت" كانت مزيفة faked ولذا رأى أن معظم أعمال "جينسين" — التي تعتمد كثيرا على بيانات " بيرت" — ليس لها قيمة. وقام "جيلي" Gillie (1976) بنشر هجوم مماثل في وسائل الاعلام الانجليزية British Press أثار مناقشات حادة ومشينة disgraceful. ولم يكن لدى "جيلي" في الواقع أي دليل على عدم أمانة "بيرت" سوى مجموعة الأخطاء التي قام "جينسين" بنشرها منذ عامين سابقين [٦]. وفي الرد على "جيلي"

(٦) يرى "جيلي" أنه من الغريب أن يكون مساعدو "بيرت" وهما "هاوارد" Howardو "كونواي" Conway أشخاصا من الخيال. ظهر أن هاوارد" كان موجودا. لكن أسلوب مقال "كونواي" (1958) يؤكد أن " بيرت" كان هو المؤلف. لا أوافق أن هذا عمل شائن، إن السبب الغالب لإخفاء اسم "بيرت" أنه لم يكن يجد مساهمين معه في المجلة الانجليزية لعلم النفس الاحصائي British Journal of Satistical Psychology التي كان يرأس تحريرها وبدلا من أن تظهر كل مقالاتها باسمه فقد لجأ إلى الكتابة تحت أسماء مستعارة.

وغيره من النقاد قام "جينسين" بتوضيح أن عدم الاتساق الذى حدث كثيرًا بطريق المصادفة فى جداول "بيرت" لا يوحى بأن النتائج كانت مزيفة بصورة مقصودة .

من جانب آخر كان "كامين" هو المصدر الرئيسى للهجوم على "بيرت" ومن المؤكد أنه كان فى مركز قوة اكثر من "بيرت". قام "ليهلين" Loehlin و "ليندزى" Lindzey و "سبهلر" Spuhler (1975) بتوجيه النقد إلى "كامين" لمبالغته فى الحديث عن عدم دقة "بيرت" وأنه ـ أى كامين ـ يستخدم أساليب مشكوكا فيها لتحليل التناقضات. ومن المؤكد أن الاعتراض على نتائج "بيرت" لا يبرر رفض المحصول الضخم لاسهاماته فى القياس العقلى ومن سوء الحظ، بالطبع، أننا لا يمكن أن نعرف كم عدد الأخطاء الأخرى وأين توجد.

يرى "فولكر" Fulker وجود تناقضات معارضة alarming مع أنها لا تزيد عن حوالى ٢٠ حالة من مئات أو آلاف القيم الأخرى، وهو لا يرى سببًا لإثارة الشكوك فى الاختبارات الجمعية. وفى الواقع فقد أعطت هذه الاختبارات قيمًا للوراثة تشبه إلى درجة كبيرة نتائج دراسة "شيلدز" و "جينل ـ نيلسين" وترتفع بمقدار ضئيل عن نتائج "نيومان" و"فريمان" و"هولزنجر" (٧٧ر. فى مقابل ٧٢ر٠) . وواضح أن نسب الذكاء المعدلة أو النهائية تبين تقديرات أعلى من التقديرات التى ذكرها الباحثون الاخرون لدرجة أن "جينكز" Jencks (1972) اقترح أن تكون نسبة ذكاء الأطفال البريطانيين تتوقف على الوراثة بدرجة أكبر مما هى تحت الظروف الأمريكية حيث تكون البيئات أقل تجانسا. ومع ذلك فقد قدم "بيرت" نفسه تفسيرًا معقولا لارتفاع ارتباطاته الخاصة بالتوائم intertwin وهو أن حالاته كانت أطفالا بينما كان معظم التوائم المنفصلة الذين درسهم الآخرون كبارا adults، وقد تكون درجاتهم فى اختبارات الذكاء أقل ثباتا، ومن المحتمل جدًا أيضا

أن يكون تأثير وراثة نسبة الذكاء أكبر لدى الاطفال عنه لدى الكبار وأن التأثيرات البيئية تكون أكبر لدى الكبار (٧).

وأخيرا، بينما نأسف لاعتماد "بيرت" على نسب ذكاء معدلة بصورة ذاتية إلا أنه من اللازم أن نوافق على أنه، إلى حد ما، كان قادرا على تهيئة ظروف بيئية غير عادية، وبذلك يجب أن تظهر نتائجه تباينات وراثية أكبر مما لدى الآخرين.

يبدو أنه يمكن استنتاج أن نتائج "بيرت" التى قام بنشرها يمكن قبولها بشيء من التحفظ وأن الأرقام الخاصة بالتوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين (MZA) يفضل استبعادها. ومع أن كثيرا من التأثيرات الوراثية كان يعتمد، فى واقع الأمر، بصورة أساسية على بيانات "بيرت" إلا أنه غير صحيح تماما أن رفض هذه البيانات سوف يقلل من شأن الصرح الشامخ الذى تركه "بيرت" حيث أن واقع الأمر يشير إلى أن المقدار الرئيسى من البيانات لا يختلف بصورة دالة من تلك التى نشرها غيره من الباحثين. وإذا استبعدنا بيانات "بيرت" من الجدول رقم (٢:١١) فعلا فإن متوسط أرتباط (MZA) للدراسات الباقية التى تمثل ٦٩ حالة يهبط من ٨٢ر. إلى ٧٤ر. ، و بينما تبدو القيمة الأخيرة منخفضة بدرجة واضحة إلا أنها مازالت أكبر من قيم (DZ) أو قيم الاخوة الذين ربوا معا، ناهيك عن الأطفال الغرباء الذين ربوا معا فى نفس المنزل، ومازال هذه القيمة تدل على مكون وراثى قوى. ويجب أن نلاحظ أن حدود ٥ بالمائة من الثقة للقيمة ٧٤ر. تمتد من ٨٣ر. إلى ٦١ر. وهذا يعنى أننا يمكن أن نتوقع تقديرا دقيقا جدا للوراثة من بيانات (MZA) وحدها.

---

(٧) أيد هذا الرأى "سويل رايت" Sewell Wright .

عيوب الدراسات الأخرى التى أجريت على انفصال التوائم:
Weaknesses In Other Separated Twin Researches

كان النقد الرئيسى الذى وجهه "كامين" (1974) و "سكوارتز" و"سكوارتز" Schwartz (1974) إلى كل البحوث التى أجريت على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة (MZA) هو أن انفصال التوائم لايعرضهم عشوائيا إلى مدى كامل من البيئات المختلفة. فإذا لم يكن الأبوان راغبين فى تربية كلا التوأمين ولكنهما يرغبان فى الاحتفاظ بأحدهما فإنهما يميلان بدرجة كبيرة إلى أن يعهدا بالآخر إلى أقارب أو إلى آخرين من ذوى المستوى الثقافى الاجتماعى المماثل لمستواهما. وبالمثل إذا تعهدت وسائط التبنى adoption agencies بإلحاق التوأمين بجهتى إيواء فإنها تختار عادة منزلين متماثلين بناء على ذكاء الأبوين الحقيقيين ومستوى تعلمهما ومستواهما الاقتصادى الاجتماعى. يرى النقاد أن الارتباط المرتفع بين التوائم الذين يربون فى منازل مختلفة ينشأ كليا أو إلى درجة كبيرة بسبب الاسكان الاختيارى selective placement فى منازل متشابهة. وهنا نذكر نقطة هامة هى أنه ليس من المعقول أن يكون تشابه البيئات بالنسبة للتوائم المتماثلة (MZ) فى المنازل المختلفة أكبر منه بالنسبة للتوائم المنفصلة (DZ) التى تربى معا فى نفس المنزل.

حاول بيرت الرد على هذه النقطة فى مقالة عام ١٩٦٦ بنشر جدول يتضمن المستويات الاقتصادية الاجتماعية للمنزلين لعينته المكونة من ٥٢ توأما ربوا منفصلين. لم يظهر أى ارتباط فى هذه القائمة؛ ومع ذلك أتفق مع "كامين" فى أن ذاتية الحكم على مستوى المنزل وتعديل نسب الذكاء قد يكون لهما تأثير على هذه النتيجة. كما أن المستوى الاقتصادى الاجتماعى يعتبر من المؤشرات الفقيرة بالنسبة للإثارة العقلية التى يقدمها المنزل، لذلك فإن التفاصيل الأكثر والرتب الموضوعية مثل التى استخدمتها "بيركس" Burks (1928) فى دراستها عن أطفال التبنى قد تظهر ارتباطات موجبة.

لوحــظ نفس العامــل بصورة كبيــرة فى دراســة "شيلدز" Shields (1962) حيث كان ٢٧ من عينته المكونة من ٤٠ زوجا من التوائم يربون مــن قبــل أقــارب وأن الكثير من أفراد العينــة كانوا يعيشون في نفس المدن ويلتحقون بنفس المدارس وتحدث اتصالات كثيرة مع إخواتهــم التوائم خــلال فترة الطفولة. كما تضمنت عينة "شيلـدز" بعض الأزواج الذين ربوا معًا مــدة من الزمن ولكنهم انفصلوا لمدة خمس سنوات أو أكثر. حسب "كامين" مقــدار الارتباط بين التوائم الذين ربوا من قبــل أقــارب فكــان ٨٣ر٠ بينمــا كان الارتبــاط بين التوائم الذين يكونـون باقى العينــة وعددهم ١٢ زوجــا ممــن كانوا يربون لدى آباء تبنى لاتربطهم بهم علاقة ٥١ر٠ ومع ذلك أشار "فولكر" (1975) إلى أن أول أبناء عم أوخــال first cousin الذيــن يربــون أيضــا من قبل أقــارب وتجرى بينهــم اتصالات مستمرة أثنــاء الطفولــة لايزيــد الارتبــاط بينهم عن ٢٦و٠ وليس٨٢ر٠. وبالاضافة إلى أن المجموعــة ذات البيئات غير المتشابهة إلى درجة كبيــرة التى أعطت الارتبــاط ٥١ر٠ حدث أن تضمنت ثلاثة أزواج لديهم شذوذ bizarre وكانــوا غير أسوياء abnormal وقــد أدى استبعادهــم إلى رفــع مقدار الارتبــاط بين العشرة أزواج الباقيــة إلى نفس مستوى السبعة وعشرين زوجًا الأولى. يجب أن نذكــر أيضًا أنه قد استخدمت فى هذه الدراسة اختبارات جمعية لذلك فإن النقد الذى يوجه إلى الذاتيــة فى تقدير الدرجات غير وارد فى هذه الحالة.

انتقد "كامين" أيضًا اختيار العينة فى دراسة "نيومان" و "فريمــان" و "هولزنجز" حيث قام هذا الاختيار بناء على وجود شبــه كبير بين أفراد كــل زوج (مــع أنه من الصعب بيــان نوع التحيز الذى يمليه المظهر). جرت اتصالات بين أفراد بعض الأزواج أثناء الطفولة وكــان هناك ميل لأن يوجــد ارتباط بين بيئاتهم (لكن من المؤكد أنه أقل ممــا كان فى دراســة شيلدز). كانت الشكوى الرئيسية من قبل "كامين" أن الأزواج كانــوا فى مدى عمــرى كبير امتد من ١٢ إلى ٥٩ عامًا، وقد جرى اختبارهم بمقياس "بينيــة" طبعــة

١٩١٦ التى من المحتمل أن تتشوه بها نسب الذكاء بتقدم الأعمار. الزوج الذى حدث لديه أكبر تناقض حصل طرفية على الدرجتين (٩٢) و (١١٦) ؛ وباتباع الإجراء الذى أوصى به تيرمان لخفض التشويه الناتج عن تقدم العمر تصبح الدرجتان (٩٢) و (١٢٥)؛ أى أن التناقض يصبح مقداره ٣٣ نقطة. وبتقسيم العينة المكونة من ١٩ زوجا إلى عدة مجموعات صغيرة وتطبيق التصويبات الدقيقة لانحدار نسب الذكاء على العمر يدعى "كامين" أنه قد قام بتفسير الكثير إذا لم يكن الكل بالنسبة للمقدار ٦٧ر. للارتباط بين التوائم الذى نشره الباحثون. وجه النقد أيضا إلى دراسة "جيل - حيث جرى تطبيق قسم غير مقنن من WAIS على أزواج التوائم الذين تمتد أعمارهم من ٢٢ إلى ٧٧ عاما.

ومع ذلك فإن من قاموا بمراجعة كتاب "كامين" مثل "سكار - سالاباتيك" (1976) أشاروا إلى أن "كامين" قد قام بتقسيم العينات إلى أقسام صغيرة بطريقة تعسفية arbitrary تتضمن الكثير من التطرف. ويعبر "فولكر" عن ذلك بقوله "تتسلط على كامين الحساسية لفكرة التأكيد الزائد على التفاصيل". ولم تلق الانحدارات غير الخطية للعمر قبوله وقد تجاهل الاشارة إلى أن الارتباط بين التوائم الذى جاء فى دراسة "نيومان" باستخدام اختبار "أوتس" Otis الجمعى كان ٧٣ر. (أى كان أعلى من ارتباط مقياس بينيه) ولم يكن فى هذا الاختبار انحدار فى العمر له دلالة. ويوافق "كامين" على أن بيانات شيلدز التى استخدمت فى جمعها اختبارات جمعية فى مدى عمرى كبير لم تظهر فروقا زائفة فى الأعمار.

تلخيصا لما سبق، كان "كامين" على حق عندما لفت الانظار إلى مظاهر الضعف فى بيانات التوائم التى تربى منفصلة وخصوصا عدم العشوائية فى الاقامة فى بيئات يوجد بينها ارتباط. ولم يبد أن وضع أى كاتب فى اعتباره هذا العامل كمكون منفصل فى تحليل التباين. من جانب آخر لم

يأت كامين بدرش بيش خالص يمكن قبوله والدفاع عنه. مازال التشابه المتوسط للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) يبدي أكبر من نظيره للتوائم المنفصلة التي تربى معا (DZT) أو للأخوة الذين يربون معًا (FST) لذلك فإن المكون الوراثي المرتفع في المجموعة الأولى يكون أكبر تأثيرًا بالنسبة للمكون البيئي الإضافي في المجموعتين الأخيرتين، ولا تكون الزيادة كبيرة، كما نفترض، وقد تكون القيمة الحقيقية للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) أقرب إلى ٦٥ر٠ منها إلى ٧٥ر٠ - ٨٠ر٠ في مقابل ٥٥ر٠ للتوائم المنفصلة التي تربى معا (DZT). لذلك فإن الارتباط المرتفع بصورة واضحة وبقدرة ٨٧ر٠ في حالة التوائم المتماثلة التي تربى معا (MZT) يؤكد أن تفاعل البيئات يحدث تأثيرا لا يمكن تجاهله، من خلال نتائج "نيومان" و"فريمان" و"هولزنجر" ومن خلال نتائج "بيرت" أيضًا يمكننا أن نرى أن التشابه الوراثي بين التوائم يكون أقل وضوحًا في التحصيل الدراسي، وهنا تكون العوامل البيئية أكبر تأثيرًا نسبيًا.

من النتائج الهامة لدراسة "شيكاغو" (نيومان - فريمان - هولزنجر، 1973) الحصول على معامل ارتباط قدرة ٧٠ر٠ بين الفروق في المستوى الثقافي للمنازل وتعلم التوائم التي تربى منفصلة ونسب ذكائهم. ومع أن هذا الرقم لم يتكرر في الدراسات الأخرى، فإن "بيرت" (1966) قد أورد بعض النتائج المفيدة عن الفروق البيئية بين أزواج عينته المكونة من ٥٣ زوجًا من التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) تتمثل في ارتباط قدره ٤٢ر٠ مع الفروق في اختبار ذكاء جمعي؛ ٣٦ر٠ مع الفروق الفردية في نسب الذكاء و ١٥ر٠ مع نسب الذكاء المعدلة؛ ٧٤ر٠ مع الفروق في الانجازات الدرسية. من الواضح أن هذه النتائج تؤيد وجهة النظر بأن مقاييس الذكاء الجيدة تكون أقل تأثرًا بالفروق البيئية بالمقارنة بالمقاييس الاكثر تشبعًا بالتعلم. ومع ذلك فقد وجدت قيم القيمة لوراثة نسبة الذكاء مع امتحانات التحصيل الدرسي في دراسة حديثة وشاملة قام بها "مارتن" Martin و "مارتن".

قد تكون هذه القيمة نتيجة لاستخدام اختبـار ذكـاء جمعي لفوي بدلا مـن استخدام اختبار فردي وأن اعداد الحالات التي جرى اختبارهـا في نفس المواد المدرسية كان قليلا للغايـة. وعلى أي حال مازلت أميـل إلى قبـول التباين البيئي المرتفع في مقاييس التحصيل الدراسي كما ورد في دراسـات "بيرت" و "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" ؛ وفندنبرج (1971) وآخرين.

التوائـم التي تربى معـًا
TWINS BROUGHT UP TOGETHER

هاجـم "كامين" بعض الارتباطات الوسيطة في جدول E-KJ (رقم ١١ ، ١) على أسـاس أن هذا الجـدول لم يتضمن العديد من الدراسـات الأخرى أو أنه تضمن بعض الدراسـات غيـر الدقيقـة. وقد اقترح أن تكون القيمـة الأفضل للارتبـاط لدى التوائم المنفصلـة التي تربى معًا (DZT) هي ٦٢ر. بدلا من ٥٦ر. التي وردت في دراسـة E-KJ للتوائم المنفصلـة التي تربى معًا ومـن نفس الجنس والقيمـة ٤٩ر. للتوائم المنفصلـة معًا وتختلـف في الجنس. هذا الارتباط المرتفع يعني أن التوائم المنفصلة (DZ) تتشابـه أكثر ممـا يتشابـه الأخوه العاديون وذلك بسبب التشابه البيئـي، وأن التوائـم المنفصلـة (DZ) لا تختلـف كثيرا عن التوائـم المتماثلـة (MZ) كمـا هو معروف. مع ذلك فإن اختيار "كامين" لدراسات أفضل سوف يكون تعسفيـا arbitrary وهـو ماحدث في اختيار E-KJ . ويستنتج "فولكـر" أن القيمـة الأفضل للتوائـم المنفصلـة التي تربى معًا هي ٥٨ر. وللإخـوة ٥٢ر. وقد يكـون هذا الفرق الصغير ناشئا من اختبار التوائـم المنفصلـة التي تربى معًا (DZT) عند نفس العمر دائما وبنفس مدى فترات الاختبار، بينما يجري اختيـار الاخـوة عنـد أعمار مختلفة وعند نقط مختلفة على مقياس العمر العقلي؛ أي مقياس "بينية".

يتفق معظم الكتاب على أن التوائم المتماثلة يميلون إلى ممارسة بيئات أكثر تماثلا بالمقارنة ببيئات التوائم المنفصلة وأن هذا يفسر جزئيا التماثل المرتفع لديهم، كما أن الآباء والمقيمين معهم يعاملونهم بطريقة متشابهة الى درجة كبيرة، وفى معظم الاحيان يلبسون ملابس متشابهة، ويبدو أن تكون لديهم رابطة سيكولوجية قوية بدرجة واضحة أو تكون بينهم درجة كبيرة من التعاطف. من جانب آخر لاتتشابه التوائم المنفصلة فى حالات كثيرة، كما هو الحال بين الاخوة، ويظهر بينهم نوع من التنافس ويحدث بينهم الشجار أحيانا؛ وهناك أدلة تجريبية وملاحظات عامة تؤيد هذه الظواهر .(Smith, 1965)

يذكر "كامين" أيضا أن الارتباطات بين الاطفال الفرادى singletons والتوائم فى نفس الأسرة تميل الى أن تكون منخفضة بصورة واضحة ــ حوالى ٣٦ر. ــ عن معامل الارتباط المعتاد الذى يقدر بحوالى ٥٠ر. بين الاخوه. إذا تأيدت هذه النقطة بالدراسات المقبلة فإنها سوف تشير إلى أن التفاعل الكبير بين التوائم يصاحبه تفاعل أقل بين غير التوائم وبذلك تزداد الفروق البيئية.

ومع ذلك لم يثبت أى من الأدلة السابقة أن الارتباط المرتفع بين التوائم المتماثلة يمكن تفسيره كليا بواسطة البيئة. يشير "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1973) إلى أن التوائم المتماثلة تعامل بصورة أكثر تشابها لأنهم يكونون أكثر تشابها كذلك. لا يمكن التأكد فى معظم الحالات مما إذا كان التوائم من نفس الجنس متماثلة (MZ) أم منفصلة (DZ) لكنه بالاضافة إلى التشابه الشديد فى الشكل بين التوائم المتماثلة يبدو لديهم تماثل شديد فى الحاجات والقدرات ومعدلات النمو، كما يتلقون معاملة متشابهة من الوالدين. هذه الظاهرة قد تحدث بسبب التشابه الوراثى وتأثيره على

البيئية بدلا من حدوث هذه التأثير عن طريق الظروف البيئية [٨]. أيدت هذه النقطة دراسة حديثة استخدمت فيها الملاحظة (Lytton and Conway, 1977) حيث جرى تسجيل التفاعلات التى تجرى بين توائم صبية boys فى عمر سنتين وكشف مع آبائهم. تضمنت الدراسة عينة تتكون من ١٧ زوجا من التوائم المتماثلة و ٢٩ زوجا من التوائم المنفصلة. أوضحت الدراسة أن الآباء لم يقوموا بعدد من الأفعال المتشابهة نحو التوائم المتماثلة أ كبر مما أبدوه نحو التوائم المنفصلة. تلقت التوائم المتماثلة معاملة متشابهة فى مواقف معينة وقد يكون حدوث ذلك بسبب الشبه الشديد بين هذه التوائم مما يؤدى إلى استجابة الآباء لكليهما بصورة مماثلة (فى هذا العمر على الأقل).

من اعتراضات "كامين" على دراسة التوائم أن تشخيص التماثل أو عدم التماثل لا يكون دقيقا فى معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا العيب من المؤكد يؤدى إلى إنقاص الفروق بين ارتباطات التوائم المتماثلة (MZ) وارتباطات التوائم المنفصلة، وبذا تكون هذه النتيجة ضد أسلوبه البيئى. وإذا كان الناس لا يعرفون فى معظم الأحيان ما إذا كانت التوائم متماثلة أم غير متماثلة فإنه على ما يبدو أن تؤدى الفروق فى المعاملة إلى رفع الارتباط من حوالى ٥٦ر. للتوائم المنفصلة إلى ٨٧ر. للتوائم المتماثلة.

أشار "بيرت" و"هاوارد" (1956) و"جينسين" (1975 a) إلى أن التوائم المتماثلة قد تختلف بيئتهما فى بعض الجوانب فى مرحلة قبل الولادة عندما يتنافسان فى الاستئثار بالدم الوارد من المشيمة. وهما يحتلان موضعين مختلفين داخل الرحم وليس من النادر أن تبدو عليهما فروق فيزيقية (فى استخدام اليدين أو بصمات الأصابع مثلا). يعتقد "برايس"

---

(٨) أطلق على هذه الظاهرة تفاعل الوراثية X البيئية كل من "بلومن" Plomin و "ديفرايس" Defries وليهلين" Loehlin (1977).

Price (1950) أن معظم الارتباطـات بين أزواج التوائم تكـون بمقادير أقل من مقادير تشابههما الوراثي حيث أن الكثير من ظروف الحمل fetal تعمـل على إعاقة النمو قبـل الولادى لأحد أفـراد الزوج أكثر من الفرد الآخر. يبدو أن الدراسـة التي قـام بهـا "منسنجر" Munsinger (1977 a) تؤيد وجهـة نظر "برايس" . قام "منسنجر" بتصنيف أزواج التوائم المتماثلـة (MZ) طبقا للتشابه في الوزن عند الميلاد وادعى بأنه وجد ارتباطا بين نسب ذكـاء الأزواج ذوى الأوزان المتساوية أعلى من الارتباط بين نسب ذكاء الأزواج الذين يزيـد وزن أحدهما عن وزن الآخر بمقدار واضح، على افتراض أن الأقـل وزنا تعرض لحرمان أكثر أثناء وجوده في الرحم. ومع ذلك أوضـح "كاميـن" (1977 c) أن تصنيفـات "منسنجر" كانت خاطئـة في معظم الأحيان أو كانت تعسفيـة وذاتية وأن حساباته كانت خاطئة؛ وعندما جرى تصويب هذه الأخطاء اختفت الفروق بين الارتباطات. في دراسة "فيوجيكارا" Fujikara و "فـروهليش" Froehlich (1974) التي أجريت عـلى ١٢٥ زوجـا من التوائم المتماثلـة لم يوجد ارتباط بين فروق الوزن عند الميلاد والذكاء التالي ممـا أدى إلى استنتاج أن المخ يقاوم الحرمان الرحمي uterine deprivation بدرجة كبيرة.

تؤيد الدراسة المكثفة التي قام بها "ريكورد" Record و "ماك كوين" Mc Keoun و "إدواردز" Edwards (1970) التفسيـر البيئي للمتوسـط المنخفض لنسبة ذكاء التوائم. قام الباحثون بتحليـل نسب ذكـاء ٤٩٠٠٠ من الأطفال البريطانيين ذوى الأعمار ١١ سنة فحصلوا على المتوسطات الآتية:

الفرادى	singletons	١٠٠ر١
التوائم (٢١٦٤)	twins	٩٥ر٧
الثلاثيات (٣٢)	triplets	٩١ر٦
توائم ظل أحدهما على قيد الحياة (١٤٨)	one survivor	٩٨ر٨

في الحالة الأخيرة حيث مات أحد التوأمين قبل الولادة أو بعدها خلال أربعة أسابيع يمكن أن نلاحظ أن أفراد التوائم الذين بقوا على قيد الحياة حققوا متوسطا في نسب الذكاء يقترب كثيرا من متوسط الفرادى. التفسير الذي فضله الباحثون لهذه النتيجة هو أن أزواج التوائم يحصلون على درجات أقل من المتوسط لأن كليهما لا يحصلان على رعاية الأم بمقدار يساوي رعايتها للمولود الفرد أو التوأم الذي يبقى على قيد الحياة بعد موت رفيقه . لكن التفسير الفسيولوجي على ضوء الظروف الرحمية غير الجيدة قد يكون محتملا بنفس القدر لإحداث هذه النتيجة. ومع ذلك فالموضوع مازال معقدا، وقد يبدو أن التوائم المنفصلة تحدث بمعدل كبير لدى الأمهات من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض.

في حين اتفق مع "بيرت" و"جينسين" و "برايس" على أن التوائم المتماثلة يمارسون في أحيان كثيرة بيئات فيزيقية مختلفة خلال الحمل، إلا أنه يجب أن أشير إلى أن الظروف البيوكيميائية تكون متماثلة بالنسبة لهؤلاء التوائم بدرجة أكبر مما هي بالنسبة للإخوة أو لأي أزواج أخرى من الأطفال. وقد يتضمن هذا أن المقارنات بين نسب ذكاء التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) ونسب ذكاء الأطفال غير الأقرباء الذين يربون في نفس المنزل تثير التساؤل. فالفئة الأولى تتحصل تحت الرحم وتتلقى رعاية من نفس الأم لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يتم الانفصال، بينما تكون الفئة الثانية بيئات قبل ولادية مختلفة وبيئات بعد ولادية مختلفة أيضا لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يحدث التبني في ذلك الوقت لا تبدو تناقضات لدى الأزواج التي يجرى انفصالها مبكرا أكبر من التناقضات لدى الأزواج التي يجرى انفصالها بعد سنة أو أكثر في نسبة الذكاء. وقد وجد "جونسون" Johnson العكس فعلا، وحيث أنه كان يقوم بالدراسة على عينة تتكون من ٢٢ حالة فقط فإن نتائجه لا تحمل ثقلا كبيرا. وجد "جونسون" أن فرق متوسط نسب ذكاء ١١ زوجًا جرى فصلهم قبل انقضاء ستة

شهور من الولادة ٧ر٤، بينما كان الفرق للحالات الباقية وعددها ١٢ حالة الذين جرى فصلهم بعد سنة أو أكثر ٩ر٤.

ربما يكون الاستنتاج العام المضمون هو أن التوائم يكونون فى كثير من الحالات عينة متميزة peculiar، لذا لايجب أن نضع وزنا كبيرا – كالذى وضعه الكتاب السابقون – لنتائج الدراسات التى أجريت عليهم ونعتبرها المصدر الواضح للأدلة على الوراثة فى المجتمع ككل. إلا أن الكم الضخم من البيانات والنتائج يستبعد بوضوح أى تفسير بيئى خالص ولكنه يعزز ما أفضله وهو نظرية التفاعل بين الوراثة والبيئة.

أخوة يربون منفصلين
SIBLINGS REARED APART

يمثل الاخوة والأخوات الذين يربون منفصلين مصدراً هاماً للبيانات، ولم يتوفر من الدراسات [illegible] الذين يربون منفصلين، مع أن عدد الدراسات التى أجريت عليهم [illegible] [illegible] الارتباط فى [illegible] (E - E) [illegible] قريبة جدا من القيمة [illegible] [illegible] [illegible] أكثر قوة من الاختلاف [illegible] [illegible] المؤسسات المختلفة، وقد وجد [illegible] بين الأخوة فى المنازل [illegible] Mitchell 1928) ارتباطا [illegible] ٣٠ر، بالنسبة [illegible] منازل [illegible] وأيضا [illegible] [illegible] بالنسبة لأولاد الذين يربون فى منازل [illegible] dissimilar [illegible] أن متوسط هذه القيم، وهو [illegible] من قيمة الارتباط الذى يوجد بين الأطفال الغرباء الذين [illegible] فى دراسة أخرى قام "سيمز" (Sims 1931) بمقارنة

٢٠٢ زوجًا من الاخوة والاخوات الذين يربون فى منازلهم مع ٢٠٢ زوجًا من الأطفال الذين لاتربطهم أى قرابة فى منازل مختلفة لكنهم يتكافأون مع الاخوة والأخوات فى العمر والصفوف الدراسية والمستوى الاقتصادى الاجتماعى (بطاقة تقويم سيمز Sims Score Card). بلغت قيمة الارتباطات ٤٠ر٠ و ٢٩ر٠ على الترتيب ؛ وهما مقداران لا يختلفان بصورة ذات دلالة إحصائية. وكما فعل"سيمز" استنتج "كامين" (1974) أن التشابه البيئى لأزواج الاخوة يمكن أن يحدث نفس التأثير الذى يحدثه تشابههم الوراثى، علاوة على أنه إذا كان ضبط العمر دقيقًا – فى كلا المجموعتين – فإن الارتباط يرتفع إلى ٤٨ر٠ و ٤١ر٠ ويكون الفرق عندئذ ذا دلالة إحصائية عند المستوى ٠١ر٠

من المقارنات الأخرى المقبولة ما قام به "فيهر" Fehr (1969) الذى اقترح أنه لا يمكن أن نستخلص من فروق الشخصية سواء بين أزواج التوائم المتماثلة (MZ) وأزواج التوائم المنفصلة (DZ) أو بين أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة (MZA) أو ازواج التوائم المنفصلة التى تربى معًا (DZT)؛ وبذلك يكون الأسلوب الأفضل هو إجراء المقارنة بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة مع الأشخاص الذين يعيشون منفصلين (FSA)؛ أى التوائم المتماثلة مع [illegible] الفروق فى [illegible] بين التوائم [illegible] التى [illegible] على هذه [illegible] "[illegible]" على [illegible] للوراثة heritability قدره ٧٧ر٠، للتوائم المتماثلة التى تربى منفصلة [illegible] ٨٨ر٠ [illegible] "[illegible]" [illegible] [illegible] على [illegible] الوراثة [illegible] التوائم المتماثلة التى [illegible] الكثير من الأخطاء التى لا يمكن أن [illegible] [illegible] [illegible] الوراثة [illegible] المعدلة [illegible] modern behavior genetical theory لا [illegible] على متوسطات التوائم أو القرابة، [illegible] أخرى للاستدلال،

سوف نقدمها في الفصول التالية وإن اتفاق هذه البيانات مع تحليل بيانات القرابة هو الذي يعطي التفسير المناسب للتأثير الوراثي الثابت في نسبة الذكاء. إن الذين يجادلون في هذا الأمر يطيرون في وجه الحقائق الثابتة.

ملاحق الفصل الحادي عشر

١ـ جرى التمييز بين نمط دراسات "مندل" لوراثة صفات معينة والوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance السمات ذات التوزيع المستمر مثل الطول أو الذكاء.

٢ـ بناء على نظرية تعدد المورثات يمكن التنبؤ بارتباطات معينة بين نسب ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى بعضهم related بدرجات مختلفة مثل التوائم وحيدة البويضة (MZ) والتوائم ثنائية البويضة (DZ) والأخوة والأخوات. قام "بيرت" بتعديل modified قيم هذه التنبؤات مبينا السيادة والاقتران.

٣ـ قام "ارلنماير ـ كيملينج" و "جارفيك" بجدولة نتائج الارتباطات لكل هذه المجموعات من الأزواج فكان الاتفاق كبيرا بين معظم [illegible] معاملات [illegible] والقيم التي [illegible] الاستنتاجات الواضحة التي توحي بالتأثيرات البيئية بدرجة كبيرة.

٤ـ استخدمت أساليب متعددة لحساب التباين الوراثي genetic variance أو وراثة نسبة الذكاء. لم يلق المعامل (هـ) الذي اقترحه "هولزنجر" قبولا تاما. أعلى الارتباط بين أزواج التوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين في منازل مختلفة (MZA) قيمة أخرى، ومع أن هذه القيمة كانت

أقل من نظيرتها بالنسبة للتوائم المتماثلة الذين ربوا معًا فى نفس المنزل إلا أنهامازال أكبر بكثير من ارتباط الأطفال الذين لاتربطهم صلة قرابة ويربون فى نفس المنزل.

٥- تلاقى البيانات الناتجة من الدراسات التى تجرى على التوائم المتماثلة والتى تربى منفصلة صعوبات كثيرة فى التفسير. وقد حاول "كامين" بصفة خاصة - أن يوضح أنها لا تعطى أى دليل على قوة التأثير الوراثى. ومع أن بعض أوجه النقد التى أعلنها لم تكن مقبولة إلا أننا يجب أن نعترف بأن أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة تميل إلى أن توجد فى منازل متشابهة مما يؤدى إلى زيادة قيمة الارتباط بين نسب ذكائهم.

٦- يمكن ملاحظة بعض مظاهر عدم الاتساق فى الكم الهائل من النتائج التى توصل أليها "بيرت" ولم يكن النقد الذى وجه إلى هذه النتائج ذا أهمية كبيرة. حدث نقد أيضًا لنتائج دراسات "نيومان" - "فريمان" - "هولزنجر" و "شيلدز" التى أجروها على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة.

٧- مع أنه من الواضح أن التوائم المتماثلة التى تربى معًا يمارسون - بعد الولادة - بيئات متشابهة جدًا إلا أنه توجد فى كثير من الأحيان فروق فيزيقية كبيرة فى بيئاتهم قبل الولادة (أى أثناء الحمل) تؤثر على الوزن عند الميلاد وعلى الصحة والبقاء على قيد الحياة. لكن الادعاء بأن الذكاء التالى يتأثر أيضًا بهذه الفروق لم يتأيد بعد. ويجب أن نرفض الاستدلال بأن الارتباط بين التوائم المتماثلة التى تربى معًا أو بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة يقدر بمقدار أقل مما هو فى الحقيقة. بمعدل أكبر من تقديره بأكثر مما هو فى الحقيقة.

٨ـ قد يعود المتوسط المنخفض لنسب ذكاء التوائم (حوالى ٩٥) إلى شذوذ الحمل أو إلى نقص انتباه الأم ونقص رعايتها إلى كل من التوأمين.

٩ـ إن النتائج المتوفرة الناتجة من تصنيف التوائم بأساليب مختلفة غير ثابتة إلى حد ما ويصعب تفسيرها بدرجة أكبر مما يراها السيكولوجيون كما أن نتائج الدراسات التى أجريت على الاخوة والأخوات الذين يربون معا أو يربون منفصلين غير مرضية أيضا.

الفصل الثانى عشر

تحليل التباين المركب لبيانات القرابة
Complex Analyses Of Variance Of Kinship Data

التغاير الوراثى ـ البيئى
GENETIC - ENVIRONMENTAL COVARIANCE

من الأسباب الرئيسية للنتائج غير الحاسمة inconclusive للبحوث التى أجريت على التوائم والقرابات الأخرى أن المورثات genes و البيئة لا تعملان كعاملين مستقلين ومتميزين، بالاضافة إلى أننا لا نستطيع أن نخضع عمليات التوالد breading والتنشئة upbringing الانسانية للمعالجة التجريبية العملية. وعلينا أن نتعامل مع مايوفره لنا المجتمع، وبذا يكون من المؤكد ألا تكون النتائج دقيقة. فى الزراعة، مثلا، يمكننا تحديد الجهود الوراثية genetic strains للقمح أوالتسلسل الولادى ancestry للبقر، ثم نعرضها لبيئات وظروف معينة من النمو. وباتباع نموذج "فيشر" لتحليل التباين يمكننا أن نخضع عينات يجرى اختيارها عشوائيا من كل مجموعة وراثية إلى كل متغير أو إلى مجموعة من المتغيرات. يمكن بعد ذلك تجزئة التباين الكلى (مقدار اللبن الذى تعطيه البقرة مثلا) وتحديد التغير المستقل ودلالته الاحصائية.

لكن تطبيق هذا الأسلوب على الصفات الانسانية يكون أكثر تعقيدا حيث أن الوراثة والبيئة تميلان إلى الاختلاط get mixed up أو إلى التغاير. covary وقد سبق أن أشرنا إلى أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ويعتقد أنها تربى فى بيئات مختلفة ثم يتبين أنها تربى فى بيئات متشابهة.

كما ذكرنا الطريقة التى يحاول بها الأطفال الأذكياء والأطفال الاغبياء تشكيل shape بيئاتهم بصورة مناسبة. يشير "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و "ليهلين" Loehlin (1977) إلى ذلك بما أطلقوا عليه " النمط النشط للتغاير" active type of covariance وميزوا نمطين آخرين من التغاير هما: التغاير رد الفعل reactive covariance والتغاير السلبى passive covariance.

يحدث التغاير رد الفعل عندما يستجيب الناس بصورة مختلفة للأطفال ذوى الانماط الوراثية المختلفة. يرى "جينكز" Jencks (1972) أن هذا السلوك يبدأ فى الطفولة المبكرة، عندما تتفاعل الأمهات بدرجة كبيرة مع أطفالهن ويتحدثن إليهم إذا كانوا على استعداد للاستجابة responsive وكانوا مبكرين فى النضج. ويحدث التغاير السلبى عندما يمد الآباء الأذكياء أطفالهم بظروف صحية جيدة قبل ولادتهم، ثم يمدونهم بعد الولادة بتعليم أفضل ومواقف عقلية كثيرة، وقد يكون لدى هؤلاء الأطفال مورثات ممتازة superior genes. ويقترح "جينسين" أنه يجب أن نميز بين حالة الاختيار الذاتى أو تعديل البيئة من قبل الفرد عن حالة فرض بيئة تلائم قدرات الفرد من قبل أفراد آخرين. لكن من الواضح أنه يكون من الصعب تحديد اتجاه السببية direction causation حيث أن التغاير يميل إلى أن يكون تبادليا reciprocal أو رد فعلى.

ويرى بعض نقاد دراسات الوراثة أمثال "ليزر" Lyzer (1974) أن هذا التغاير covariation أو التراكب overlapping يكون موجودا دائما وأنه يحبط أى محاولة لتحليل المساهمات المنفصلة للعوامل الوراثية والبيئية. لفت معظم الباحثين ـ منذ "بيرت" ومن تبعوه ـ الأنظار عدة مرات إلى هذه المشكلة وكانوا يتحدثون عن تأثيرات الاتصال joint أو التراكب overlapping كمصطلح term واحد أو كمصطلحات منفصلة. لكننا يجب

أن نعرف بأنه لا توجد طريقة مقبولة لحل هذه المشكلة، لذلك تعاني التحليلات السابقة من نتائج مختلفة بدرجة كبيرة في معظم الأحيان. ويشير التحليل الحديث الذي أجراه "جينكز" [illegible] إلى أن المشكلة يمكن حلها إحصائيا [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الأطفال مع آبائهم [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

التفاعل والسيادة
INTERACTION AND DOMINANCE

يعتبر التفاعل من المصطلحات الأكثر في تحليل [illegible] والذي أحدث قدرا لا يستهان به من "الربكة" confusion، ويعترض النقاد دائما على فكرة قياس تأثير الموروثات والبيئة على السمات والخصائص الظاهرية لدى الإنسان phenotype على اعتبار أن التأثيرات الوراثية والبيئية يتفاعل كل منهما مع الآخر منذ الحمل وما بعده، وهذا لا يمكن فصلهما عن بعضهما، وفي الحقيقة [illegible] [illegible] حول نظرية التفاعل interactionist theory حيث أنها [illegible] [illegible] لدى [illegible] [illegible] [illegible] "[illegible]" و"[illegible]" و"أيزنك" لذلك [illegible] "[illegible]" [illegible] السابق حيث أنه [illegible] [illegible] هو حاصل [illegible] ويعتبر أن الذكاء العالي [illegible] [illegible] البيئة [illegible] environment من الأمور التي لا يمكن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] من التغذية free nutrition لكن ما زال الأمر يحتاج إلى دراسة تأثير الظروف [illegible] [illegible] أو التغذية على الأفراد ذوي الخصائص الوراثية المختلفة.

يشير نوع التفاعل في الأهمية في هذا المجال إلى إمكانية أن الخصائص الوراثية المختلفة قد تستجيب بصور مختلفة [illegible] العامل البيئي أو بعبارة أخرى أن أنماطا وراثية معينة تلقى رعاية من مجموعة معينة من الظروف

البيئية، بينما تلقى أنماط وراثية أخرى الرعاية من مجموعة أخرى من الظروف البيئية. هذا هو التفاعل بالمعنى الاحصائي ويمكن دراسته بسهولة من خلال تحليل التباين. وقد يكون حقيقيا أن يستطيع الأطفال الاذكياء bright الاستفادة من الأنواع المختلفة من الاثارة أكثر من الأطفال الاغبياء dull وليس من مجرد المواقف الأكثر اتساقا أو تعقيدا. يمكن توضيح ذلك - كما أشار "جنكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970) بما إذا كان يوجد بين أزواج التوائم أو أزواج الاخوة أي ارتباط بين الفروق interpair differences والمتوسطات pair means. قام "جينسين" بفحص البيانات المتوفرة، بناء على وجهة نظره، باستخدام التفاعلات الخطية linear أو التربيعية quadratic أو ذات المستوى الأعلى higher-order، ولكنه لم يستطع الحصول على أي نتائج ذات دلالة إحصائية[١] وبالمثل، لم يجد "بلومين" Plomin و "ديفرايس" DeFries و"ليهلين" Loehlin (1977) تفاعلا للوراثة والبيئة في دراسات "سكوداك" Skodak و "سكيلز" Skeels أو دراسة "منسنجر" Munsinger التي أجروها على أطفال التبني (انظر الفصل الرابع عشر).

إن تجاهل التفاعل بين الوراثة والبيئة لدى الانسان أمر يثير الدهشة إلى درجة كبيرة في ضوء الصعوبة التي يواجهها المتخصصون في علم النفس التربوي لاكتشاف تفاعلات ذات دلالة بين الاستعداد والمعاملة Aptitude treatment interactions (ATIs)والتي قد تساعد على تكييف adapt

---

(١) ليس صوابا، كما قرر "لايت" Light و "سميث" Smith، ماذكره "جينسين" من أن الفرق وقدره ١ بالمائة بين ٧٥ر. (وهو ارتباط التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة) + ٢٤ر. (وهو ارتباط الغرباء الذين يربون معا) و ٠٠ر١ يمكن أن ينسب إلى التفاعل الوراثي - البيئي.

التعليم أو النمط الدراسي بناء على الاستعدادات المختلفة للأطفال. وقد فشلت دراسات، مثل دراسة "براشت" Bracht (1970) في الحصول على أدلة ثابتة على حدوث مثل هذه التفاعلات في النمو المعرفي. ويبدو أن طرق التعليم التي تناسب الأطفال غير الأذكياء تناسب أيضا الأطفال الأذكياء، ولذا يستمر الأذكياء في تحقيق تحصيل ونسب ذكاء أعلى من غير الأذكياء.

يحدث نمط آخر من التفاعل بين المورثات نفسها، أكثر أمثلته أهمية بالنسبة لسياقنا الحالي هو السيادة dominance (D). تنشأ السيادة لأن لكل مورثة صورتين تبادليتين (allelomorphs) في مواضع متماثلة على أزواج الكروموسومات. لنفرض أن أحد نظيري المورثة A, allele يميل إلى إحداث زيادة في الذكاء وأن المورثة الأخرى a تميل إلى خفض الذكاء. فإذا كان A هو السائد فإن الارتباط Aa يكون له نفس فعالية AA وأن الارتباط aa فقط هو الذي يؤدي إلى خفض الذكاء. إن السيادة هي التي تحدث الفروق الوراثية بين الآباء وأبنائهم؛ لذا فإنها عندما توجد تنخفض الارتباطات بين الآباء والأبناء. والسيادة ذات أهمية أيضا في التغير الوراثي genetic change حيث أنه عندما تؤدي مورثة سائدة إلى تحقيق سمة معينة وتكون مرغوبة في الزواج فإن هذه السمة تميل إلى أن تقوى من خلال الاختيار الطبيعي natural selection.

وفي الواقع لم يحاول سوى قليل من الباحثين حساب مكون التباين الذي ينسب إلى السيادة، لكن الذين قدموا أدلة ايجابية أوضحوا أنه في الثقافة الغربية - على الأقل - يوجد مقدار معين من التوالد breading للذكاء المتفوق superior intelligence. ويعبر عن ذلك "جنكز" و "ايفز" Eaves (1974) بأن الذكاء سمة ذات مردود بيولوجي biological relevance.

هناك عامل آخر يؤثر على موروثات الذكاء يستحق الانتباه وهو الاختيار الزواجي assortative mating (AM). من الملاحظ أنه يوجد في ثقافتنا ميل لدى الأزواج والزوجات لاختيار أحدهما الآخر جزئيا بناء على تشابه الذكاء حتى ولو كانوا أكثر تماثلا في المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي من تماثلهم في درجات الذكاء. بالاضافة إلى أن تشابه الأعمار والديانة والعرق تكون موضع اهتمام في معظم الأحيان. وجد أن متوسط الارتباط بين الأزواج بالنسبة لعدد سنوات الدراسة يزيد عن ٦٠ر. في حالتي البيض والسود، بينما متوسط الارتباط بالنسبة للذكاء في دراسات كثيرة يبلغ ٤٥ر. (Jensen, 1977 a).

يعكس هذا الارتباط جزئيا خلفية بيئية متشابهة وهذا لا يؤثر على النمط الوراثي للنسل؛ ولكنه يجب أن يتضمن بعض الأنماط الوراثية الوالدية parental genotypes مما يؤدي إلى زيادة التباين الوراثي بين الأسرى between _ families. يميل الاختيار الزواجي إلى إحداث الأثر العكسي لأثر السيادة ويحدث عمليا (بين البيض على الأقل) أن يميل المكونان إلى إحداث اتزان مع بعضهما البعض. لذا فإن التحليلات السابقة التي تجاهلتهما كانت أقل تشوها distorted مما كان متوقعا. يجب أن يلاحظ المرء أيضا أن وجود ميل لاختيار زواجي لايؤثر بأي طريقة على المستوى المتوسط للسمة بينما تفعل ذلك السيادة والاختيار الطبيعي.

نماذج تحليل التباين
ANALYSIS OF VARIANCE MODELS

نحن الآن في وضع لتحديد نموذج كامل مقبول لتحليل التباين يحل محل الأساليب المبسطة إلى درجة كبيرة والتي ناقشناها في الفصل الحادي عشر. يقدم "جنكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970)

المعادلة الاساسية الآتية:

$$\text{ع}^{٢}_{\text{ب}} = \text{ع}^{٢}_{\text{ج}} + \text{ع}^{٢}_{\text{أ}} + \text{ف}\,(\text{ع}_{\text{ج}}\ \text{ع}_{\text{أ}}).$$

حيث :

$\text{ع}^{٢}_{\text{ب}}$ = التباين الكلى للسمة فى المجتمع.

$\text{ع}^{٢}_{\text{ج}}$ = التباين الوراثى.

$\text{ع}^{٢}_{\text{أ}}$ = التباين البيئى.

ف $(\text{ع}_{\text{ج}}\ \text{ع}_{\text{أ}})$ يشير هذا المقدار إلى وظيفة التأثيرات الناتجة عن الاتصال joint بين النمط الوراثي والبيئة، متضمنا تغايرهما وأى تفاعل بينهما.

الجزء الارتباطى الذى سوف نشير اليه (التغاير - ج أ) يقدر بالقيمة:

$$٢\ \text{ر}_{\text{جأ}}\ (\text{ع}_{\text{ج}}\ \text{ع}_{\text{أ}})$$

يمكن تبسيط المناقشة بالاشارة إلى المصطلحين الرئيسيين بالتباينات (ج) و (أ) ويجري التعبير عنهما كنسبة من ١,٠٠ أو كنسبة مئوية. يشير كثير من الكتاب إلى (ج) بالمصطلح $(\text{هـ}^{٢})$ h^2 أى تباين الوراثة. لاحظ أن (ج) فى السياق الحالى تختلف تماما عن العامل (g) فى نظرية "سبيرمان" أو مايطلق عليه عامل الذكاء العام (٢). (أ) هى جزء التباين الظاهرى phenotypic (باستبعاد الخطأ) أى بالاستقلال عن النمط الوراثى وتساوى

---

(٢) يستخدم "بيرت" و"هاوارد" الحرف G للإشارة إلى التباين الاضافى فقط ويستخدمان H للوراثة الواسعة broad heritability .

(١ ـ هـ٢) [٤] . تتضمن (أ) ، بالطبع، الظروف قبل الولادية والفـروق بيـن الأسر فى المستوى الثقافى أو فى تربية أطفالهم وتعليمهم.

القائمة الكاملة للمكونات المنفصلة التى يجب أن تحسب هى:

ع بين الأسر ع داخل الأسر AM اختيار الأزواج بين الآباء D السيادة	التباين الاضافى أو الوراثة الضيقة	الوراثة الواسعة
التغاير ـ ع أ (تأثير التغاير بين ع،أ) التفاعل ـ ع أ	ف (ع أ)	
أ بين الأسر أ داخل الأسر خ (الخطأ أو تباين عدم الثبات)	أ	

لاحظ أنه من الممكن ومن المفيد فى معظم الأحيان تجزيء break doun كل من التبايـن الوراثى والبيئى إلى فروق بين الأسـر وفروق بين النسـل داخل نفس الأسرة، أوصى "كاتل"و"جنكز" (1960)بأساليب ملائمة. وعلى وجه العموم يمكن الاستدلال على التأثيرات داخـل الأسر within _ family من بيانات التوائم بينمـا يستـدل على الفروق بين الأسر between _ family، إلى درجة كبيرة، من بيانات أطفال التبني. وبذلك فإن الفروق التى ذكرهـا "هولزنجز" بين التوائم المتماثلـة والتوائم غير المتماثلـة تعكس فقط الفـروق

---

(٤) إذا وجد معامل الثبات ر؟؟ فإن القيمة تصبح (ر؟؟ ـ هـ٢).

الوراثية داخل الأسر. يزداد تباين (ج بين) عن تباين (ج داخل) بناء على تأثير الميل لاختيار الأزواج (AM). تعتبر الحجوم النسبية للمكونات البيئية ذات أهمية سيكولوجية كبيرة؛ وقد نتوقع، مثلا، أن تكون (أ بين) بين التوائم المتماثلة أصغر منها بين التوائم غير المتماثلة أو بين الاخوة.

بعد ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الوراثيين geneticists يميزون بين الوراثة الضيقة narrow والوراثة الواسعة broad؛ ولذا تعود الاختلافات فى النتائج المنشورة إلى اختلاط هذين النوعين من الوراثة. تتضمن الوراثة الضيقة فقط التأثيرات الاضافية للمورثات التى تسهم فى الذكاء ومعها الزيادات عن طريق الاختيار الزواجي. هذا هو جزء التباين الوراثى الذى يتوالد ويفسر التشابه الوراثى الحقيقى بين الآباء والنسل، بينما تتضمن الوراثة الواسعة أيضا المكون السائد غير الاضافى nonadditive dominance compent الذى يتضمنه الارتباط المرتفع جدا بين التوائم المتماثلة .

وكما هو الحال فى أى بيانات إحصائية، توجد دائما درجة ما من عدم الثبات unreliablity وهى التى يطلق عليها الخطأ (خ). يقوم بعض الباحثين بتصويب correct البيانات الارتباطية للتخفيف attenuation بينما يتجاهل آخرون المكون الناتج عن الخطأ ثم يقومون بحساب المكونات الأخرى للتباين كنسب من (١ـ خ) . يفترض "جينكز" Jencks، مثلا، معامل ثبات قدره ٩٢ر. لنسب الذكاء الناتجة عن مقياس "ستنفورد ـ بينية "، لكن بعض الاختبارات المألونة فى البحوث عبر الثقافية والوراثية مثل مصفوفة "رافين" Raven واختبار "مل هل" Mill Hill يكون ثباتها واتساقها أقل .

يتفق كل من "كاتل" (1971a) و "جينكز" Jencks (1972) و "ايفس" Eaves و"جنكز" Jinks (1972) على أن مقاييس التباين تميل إلى أن تكون بعيدة عن الثبات وهذا يفسر بطريقة ما الاختلافات الكبيرة فى

معاملات الوراثة التي أوردها الباحثون المختلفون أو الناتجة عن الدراسات التي استخدمت مجموعات ذات درجات مختلفة من القرابة. ويقترح "كاتل" أنه لاجراء تحليل تباين ثابت بدرجة كبيرة يكون من المفضل استخدام عدد من التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة لا يقل عن ١٠٠ (MZA) وكذلك بالنسبة للإخوة والأخوات (FSA) وحوالي ٢٠٠ من الأنماط الأخرى الأقل ندرة؛ أي أن المجموع الكلي المطلوب يكون حوالي ٢٥٠٠ فرد.

من المصادر الأخرى لنقص الثبات في الدراسات التي تتناول الوراثة استخدام عدد من الاختبارات الفردية أو الجمعية المختلفة ثم تفسر نتائجها على أنها تعطي أدلة عن متغير منتظم التأثير على الذكاء. إن نسب الذكاء التي تعطيها اختبارات "الجيش ألفا" و "أوتيس" و "المصفوفات" و "الدومينو" و "ستنفورد - بينيه" و تيرمان - ميريل" و وكسلر" من الواضح أنها لاتقيس نفس الشيء. وحتى عندما تكون العينة غير متجانسة heterogeneous قد يكون الارتباط بين الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضا إلى مقدار ٠.٦٠ . وردت في ثلاث دراسات معاملات وراثة مختلفة مع أنه كان يفترض أن الاختبارات التي استخدمت هي اختبارات عاملية نقية (pure factor tests ; Blewett, 1954 ; Vandenberg, 1962; Nichols, 1965) لكن النتائج لم تدل على نمط متماسك مع أن المرء يمكن أن يتوقع أن بعض العوامل مثل V و N تكون أقل في التوريث من عوامل مثل S و I.

مصدر آخر للخطأ أو الانحراف distortion في البحوث التي تتناول الوراثة أن الكثير من العينات التي أجريت عليها الدراسات لا يمكن اعتبارها تمثل المجتمع الكلي للبيض أو لأي مجتمع آخر. وعندما يكون المدى مقيدا restriction of range (أي يقل الانحراف المعياري لنسب الذكاء عن ١٥) تميل كل الارتباطات إلى الانخفاض. ومن الضروري في أي تحليل

لتبايــن الصفــات الظاهرة phenotype أن يكــون تبايــن المجموعــات المختلفــة متجانسًا مع أنـه على ما يبدو أن عدم التجانس يحدث فرقًا ضئيلا. وقد كــان "جنكــز" و فولكــر (1970) حريصين على اختبــار النتائج التي يحصلان عليها من هذا النـوع من العيوب. لكن معظــم الباحثين يتجاهلــون هذه المشكلة.

جدول رقم (١٢:١١): تحليل تباين "بيرت" و "هاوَرد"

مصدر التباين	اختبار جمعي	نسب الذكاء المعدلة
وراثي (إضافي)	٤٠ر٥	٤٧ر٩
اختيار زواجي	١٩ر٩	١٧ر٩
سيادة	١٦ر٧	٢١ر٧
بيئي (منتظم) أو التغاير ـ ج أ	١٠ر٦	١ر٤
بيئي عشوائي	٥ر٩	٥ر٨
عدم الثبات	٦ر٤	٥ر٢
هـ^{2}	٠ر٧٧	٠ر٨٨
هـ^{2} مصوبة من عدم الثبات	٠ر٨١	٠ر٩٢

المصدر : "بيرت" و "هاوَرد" (1956)

تحليل "بيرت" و"هاورد" Burt and Howard's analysis

كانت المحاولـة الأولى التى تناولت المدى الكامـل full scale لتقدير المكونات الرئيسية للتباين فى الذكاء هى التى قـام بهـا "بيرت" و"هاورد" (1956 ؛ انظر أيضا "بيرت" 1958). أجريت هذه الدراسه على ٨٢٦ طفلا ككل، فيهم توائم متماثلة ربيت معًا (MZT) وتوائم متماثلـة ربيت منفصلـة (MZA) وتوائم منفصلـة ربيت معًا (DZT) وإخـوة ربوا معًا (FST) وإخـوة ربوا منفصلين (FSA) وأطفال لاتربطهم صلة قرابة ربوا معًا (URT). طبقت على هذه الفئات اختبارات جمعية واختبارات فردية وقدرت لهـم نسب ذكـاء نهائية final أو معدلة adjusted. أتاحت هذه العينة الحصول على ستة مصادر للتباين كمـا يتضح من الجدول رقـم (١٢:١). لاحظ أن "بيرت" يميز بين ما أسمـاه "البيئـة المنظمـة" systematic environment و "التأثيـرات" "العشوائيـة" random effects. تتكون البيئة المنظمة من التغيرات البيئيـة التى تعتمـد على النمـط الوراثى أى أنهـا تتطابق مـع التغايـر - ج أ GE - Covariance وقد ظهـر كذلك فى القائمـة التى ذكرهـا " جنسين "1969، حين أعاد نشر جدول بيرت"). وتتضمن البيئة العشوائية كل التأثيرات البيئية التى لا ترتبط بالوراثـة؛ يدعى بيرت" أنهـا تحـدث مقدارا قدره ٥ر٩ و ٥ر٨ بالمائة فى التحليلين اللذين يظهـران فى الجـدول. سوف يتضح أن تأثير تعديـل نسب الذكـاء كان لإنقاص (التغايـر -ج أ) من ٦ر١٠ إلى ٤ر١ بالمائـة مع ارتفـاع مصاحب فى المكون الاضافـى (ج). كان تقدير " جينسين" الأساسى للوراثة بالمقدار ٨٠ بالمائة تقريبا بنـاء على تحليـل "بيرت" للاختبار الجمعى المصوب من عدم الثبات.

كـان من المدهش أن يثير هـذا الجـدول قدرًا كبيرًا من الشكوك لأن التباين البيئى صغيـر جدًا ولأن (التغاير - ج أ) يبدو أنه يخلـو من المكـون البيئى ويمتلىء بالمكـون الوراثى. لاحـظ أن النتائج لايمكـن أن تنسب كليًا

إلى العيوب المتفق عليها فى بيانات "بيرت" عن التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة (MZA) حيث أن جماعات القرابة الأخرى لعبت دورًا أكبر فى حساباته (تضمنت العينة ٢٠ توأمًا متماثلا ربوا منفصلين) ومع ذلك يرى "جينسين" (1974 b) أن الغموض يكتنف بعض ارتباطات الاختبارات الجمعية أيضًا.

قام "جنكز" و "فولكر" (1970)؛ انظر أيضًا "جينكز" و ايفس" 1974،) بنشر تحليل آخر لتقديرات الارتباطات النهائية مستفيدين من بيانات "بيرت". واختلف هذا التحليل عن مقارنات القرابات المحدودة التى أجراها "بيرت" و "هاوارد" حيث جرى وزن التقديرات للمجموعات المختلفة وجمعت بأقل المربعات least squares. تمكنا من خلال هذا الأسلوب من تجزئة partition تباين (ع) و (أ) إلى "بين" between الأسر و"داخل" within الأسر، وليس إعطاء تقديرات منفصلة لاختيار الأزواج أو التغاير - ع أ . كانت نتائجهما (أنظر الجدول رقم ٢:١٢) التى تضمنت الخطأ المعيارى كما يلى :قدرت الوراثة الواسعة broad بمقدار ٨٢ر.، لذا أدى هذا التحليل إلى إنقاص النسبة المئوية للمتغير (ع) عن تقرير "بيرت" وهو ٩٢ر. ويفترض أنه إذا طبق أسلوب تحليل أكثر دقة على الاختبار الجمعى الأكثر موضوعية فإن المقدار المقابل قد ينخفض إلى قيمة مثل ٧٠ر. تتوازى مع التقديرات التى أعقبت تقدير "بيرت".

لم يستخدم "جنكز" و "فولكر" المقادير (AM) و (D) لكنهما يتفقان على أن زيادة (ع بين) على(ع داخل) توضح وجود(AM) ودرجة لا يمكن تجاهلها من (D). كما يتفقان على أن تقديرهما للوراثة الضيقة وهو ٧١ر. يمكن أن يزداد عن طريق البيئات المتشابهة (بين التوائم أو الاخوة الذين يربون معًا)، لكنهما يعتبران أن كلا من هذا التأثير وأى (تفاعل- ع أ) يمكن إهماله. ويبدو أنه من سوء الحظ أنهما لم يحاولا حساب (التغاير-ع أ) منفصلا.

جدول رقم (١٢ : ٢): تحليل "جنكز" و "فوكلر" لبيانات "بيرت" و "هاوارد"

ج بين	٤٤ر٠ ± ٤٠ر٠
ج داخل	٢٩ر٠ ± ٠٢ر٠
أ بين	٠٩ر٠ ± ٠٢ر٠
أ داخل	٠٨ر٠ ± ٠١ر٠
المجموع	٠٠ر١

المصدر : بيانات "جنكز" و "فكلر" 1970

تحليل التباين المتعدد المطلق لكاتل
Cattell's Multiple Abstract Variance Analysis (MAVA)

كـان "كاتـل" (1960، 1963) مـن أوائـل الكتـاب الذين حاولـوا الحصول على كل المصادر المختلفة لتباين السمات الظاهرة بصـورة منتظمـة، وقد قام بتجزيء التباينين الوراثـي والبيئى إلى "بين" between و "داخل" within الأسر، كما قام بتوضيح أهمية (التغاير - ج أ) وأهمية التفاعلات. لم تستطع الدراسات المبكرة التي كانت تجرى على التوائـم المتماثلـة والتوائـم المنفصلة فقط بيـان هـذا التغايـر. استخدم المصطلح "مطلـق" abstract لأن معادلاته تضمنت تكوينات يمكن استنتاجها من ارتباطات القرابة مع أنهـا لا يمكن أن تلاحظ بصورة مباشرة. وضـع "كاتل" فى اعتبـاره أيضـا التشابـه الذي يوجد بين المكونـات البيئيـة المختلفـة بين الأخـوة وبين التوائم وبين

الأطفـــال من نفس الجنس وبين الأطفـــال من الجنسين وبين أطفـــال التبنى والأطفال الطبيعيين natural. ودافع من استخدام الدرجات العامليـة النقيـة نسبيًا بدلا من الدرجـــات فى الاختبارات المفـــردة. ومع أنـه توصل إلى عدد كبير من المعادلات إلا أنه يعترف بوجود صعوبات فى تغطيـــة كـل مكونـــات التباين والتغاير التى كان يود فصلها وأن حلولـه تتضمن أخطـــاء معياريـة كبيرة إذا لم تكن العينات التى تمثل مجموعات القرابة المختلفـــة أكبـر عددا من المجموعات التى تتوفر عادة.

فى إحدى الدراسات القليلة المنشورة التى قام بهـا "كاتل" و "ستايس" Stice و "كريستى" Kristy (1957) جرت محاولة لحساب المصادر الرئيسية للتباين فى أحد عشر عامـلا من عوامـــل الشخصيـة التى تقاس بالاختبارات الموضوعية، متضمنة الذكاء المائع Gf كما يقاس ببطاريـة "كاتل" الخاليـة من التحيز الثقافى culture fair. جرى اختبار أكثر من ٦٠٠ طفل تمتد درجـة قرابتهم من أطفال غير أقرباء يربون منفصلين (URA) وغيرهـم يربون معًا (URT) إلى توائم منفصلة يربون معًا (DZT) وتوائم متماثلة (MZA)، أجريت التصويبات المناسبة بشأن فروق الأعمار. ونظرا لنقص المعلومـات الملائمـة فقد قام الباحثون بوضع مدى من القيم لتغيرات معينـــة مـع اختيـار تلك التى أعطت أكثر الحلول معقولية. لم تعط قائمة نهائيـة لنسب التباين فى الذكـاء واختلفت مقاديـر التبايـــن البيئى داخل الأسر within families بصـورة ملحوظـة بين الأخوة وبين التوائم. ومع ذلك وجد مكون قوى من (التغاير - ج أ)، كما زادت التباينات (ج) و (أ) داخل الأسر عنها بين الأسر (وهذا خلاف ماانتج فى دراسة جنكز وفولكر).

ذكر "كاتـل" (1971 b) فى ندوة Cancro أن دراساتـه أعطت معامل وراثـة قدره ٨٥ر. لكنـه ذكر فى كتابـه (1971 a) القيمـة ٧٧ر. للذكاء Gf والقيمة ٧٢ر. للذكاء Gc كما يتضح من الجدول رقم (٣:١٢)، وبينما تتسق

القيمة الأولى مع نتائج "بيرث" "وجنكز" و"فوكلر" (الجداول أرقـام ١٢: ١، ١٢: ٢) إلا أن حجم (هـ٢) للذكاء المبلور يثير الدهشة في ضوء نظريـة "كاتل" التي تذكر أن هذا المظهر من الذكاء ينتج عن الضغوط الثقافيـة والتربويـة. دأب "كاتل" على نقد الدراسـات التي استخدمت مقيـاس "ستنفورد ـ بنيه" أو الاختبارات الجمعية اللغوية لأنها تضخم حساسية اختبارات الذكاء للمؤشرات البيئية، ويقترح أن الذكاء المبلور Gc يمكن توقع ارتفاعه بمقدار يقرب من نقطة واحدة من نسبة الذكاء مقابل كل حقبة من الزمن decade (١٠ سنوات) في الثقافـات الغربيـة، وتكون زيادتـه أكثر سرعة في البلاد النامية، بينما يكون الذكـاء المائع Gf قابلا للتغير عن طريق التدخل الوراثي أكثر منه عن طريق التغير البيئي. تثير بيانات الجدول رقم (١٢: ٢) أسئلـة أخرى مثل: لماذا يجب أن تكون قيمة (أ داخـل) أكبر مـن قيمة (أ بين)، ولماذا يجب أن يكون كل المكون الوراثي للذكـاء المبلور داخـل الأسـر بينمـا يكـون مقداره صغيرا بين الأسر.

جدول رقم (٢١: ٢): تحليل "كاتل" للذكاء المائع والذكاء المبلور

	الذكاء المائع Gf	الذكاء المبلور Gc
ع داخل	٤٦ر٠	٦٦ر٠
ع بين	٢١ر٠	٠٧ر٠
أ داخل	٣٠ر٠	٢٢ر٠
أ بين	٠٣ر٠	٠٥ر٠
هـ٢	٧٧ر٠	٧٣ر٠

المصدر بيانات من " كاتل" (1971 a)

١ "جنكز " و "فولكر" Jinks and Fulker

وجه "جنكز " و"فوكر" النقد إلى تصميم "كاتل" (MAVA) على اعتبار أن اختيار مكونـات التباين variance والتغايـر covariance كـان يعتمد بدرجة كبيرة،على الأحكام الذاتية للباحث . وقد قامـا باقتراح طريقة أطلقـا عليهـا biometrical genetical technique تقـوم على أسـاس اختبـار الدلالة الاحصائيـة لأى مكون مفترض (مثـل التفاعـل – ج أ) وبذا يمكن الوصول إلى أبسط نموذج يناسب البيانـات المتوفرة. ومع ذلك فقد بينـا أن (MAVA) يماثل الأشكال المبكرة أو " الكلاسيكيـة" للتحليل مثـل (هـ H) التى ذكرها "هولزنجز" وتعتبر حالات خاصة من أسلوبهم الذى اقترحوه. وقد وجدوا أن نموذج simple additive ANOVA يلائم بياناتهم بدرجة كبيرة.

وبالاضافة إلى إعـادة تحليـل قيـم" بيرت" قام "جنكز" و "فولكر" بتطبيق طريقتهـم على بيانـات كثيرة سبق نشرهـا بمـا فى ذلك درجات "شيلدز" بشأن التوائم المتماثلة التى تربى معًا (MZT) والتى تربى منفصلـة (MZA) فى اختبـارات Mill Hill اللغوية وفى اختبـار "دومينو". وقد وجدا عدم اتساق متوسطـات وتباينات العينـة، ومع ذلك توصلا إلى قيمـة وراثة واسعة قدرهـا ٧٢ر٠ و ٧١ر٠ للاختبارين. ووجدا باستخـدام اختبـار معانى الكلمـات (وليس باختبـار الدومينو) مايدل على (تفاعل – ج أ)، وكـان التباين البيئى مع التوائم تحت المتوسط أكبر منه مع التوائـم فوق المتوسـط. ولم تعط أى دراسة أخرى عن الذكـاء قامـا بإعادة تحليلهـا أى دليـل على (ـج أ) أو أى تفاعل ذى دلالة أو بيئات مرتبطـة وهذا يثير التساؤل حـول ما إذا كان أسلوبهمـا المحكـم لم يقف على مصادر التشويـة بالنسبة لتباين النمط الوراثى. وهما يسلمان بتفضيـل نظـرة "الصندوق الأسـود" black box التى تعتبر كل النمط الوراثى أو التأثيرات النمطيـة الوراثيـة ناتجة عن المورثات ويكون الباقى بيئيا.

ليهلين و"ليندزى" و "سبهلر" Loehlin, Lindzey and Spuhler

رأى هؤلاء الباحثون (1975) أن نموذج "فولكر" هو الأفضل وقد تبعوه فى تحليل الارتباطات الوسيطية median correlations التى ذكرها Erlenmeyer _ Kimling و "جارفيك" Jarvik (٥). مع النتائج التى تظهر فى الجدول رقم (٤:١٢). نسبوا ٥ بالمائة من بيئة داخل الأسر إلى عدم الثبات unreliability لذلك تكون الفروق بين الأسر أكبر من الفروق بين الأطفال من نفس الأسرة. ويماثل المقدار الذى حصلوا عليه للوراثة الواسعة القيم التى وردت فى التحليلات السابقة مع أنه مشتق من سلسلة من الدراسات أكثر اتساعا من دراسات "بيرت" و "هاوارد". ومع أنهم كانوا يدركون أهمية تغاير وتفاعل _ ج أ إلا أنهم لم يصنفاهما فى الدراسة كعنصرين منفصلين.

---

(٥) استخدموا للارتباطات بين الأزواج spouses وبين الآباء وأبنائهم قيم "جينكز" Jencks وهى ٥٢ر. و ٤٨ر. على الترتيب.

جدول رقم (١٢: ٤): تحليل ليهلن وليندزى وسبهلر لارتباطات E-KJ

ج إضافى additive	٢٥ر٠
AM الاختيار الزواجى	١٢ر٠
D السيادة	١١ر٠
الوراثة الواسعة broad	٧٥ر٠
أ بين	١٢ر٠
أ داخل	١٢ر٠
الوراثة الواسعة broad	٢٥ر٠

المصدر : بيانات عن ليهين وليندزى وسبهلر، 1975

مورتون : Morton

قام "مورتون" بتطبيق أسلوب تحليل المسار على بيانات E-KJ فحصل على النتائج التى توجد فى الجدول رقم (١٢: ٥)، كما قام بفصل مكونات (أ) بطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن الطرق التى اتبعها الباحثون الآخرون، وكانت مطابقتة بين التوائم مقبولة. قام أيضا بفصل (التغاير - ج أ) وبالتالى حصل على مقدار منخفض من (ج): أو القابلية للتوريث heritability. ومن اللاحظ أنه كان من الضرورى أن نفترض بيئات متماثلة لكل من الأخوة وأطفال التبنى، وكذلك لكل من التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة. يبدو أن الفرضين لم يتحققا.

جدول رقم : (١٢:٥): تحليل "مورتون" لارتباطات E-KJ

ج أ١ (البيئة العامة أو التغاير ـج أ) أ٢ (التشابه البيئى المحدد فى التوائم) البيئة العشوائية (زائدا الخطأ)	٦٧٥ر٠ ١٣٩ر٠ ٠١٦ر٠ ١٧٠ر٠
المجموع	٠٠٠ر١

المصدر: بيانات عن "مورتون، 1972

جينسين : Jensen

أخــذ "جينسين" أيضا بيانات E-KJ كنقطة بداية، لكنه قام بتكوين مجموعة جديدة من المعادلات لفصل مكونات ملائمة للتباين. وحيث أنــه كانت توجـد متغيرات كثيــرة جدا لإمكان الحصول على تقدير مباشر من البيانات، فقد افترض مدى مناسب من القيــم لبعض هــذه المتغيرات ثم قــام بإجـراء الحل المناسب بالنسبة لكـل تجمع. وبذا جرت محاولـة القيــم ٠٠ر٠ ، ٢٠ر٠، ٤٠ر٠كمعاملات للاختيار الزواجى (AM) وجرت محاولة القيــم ٤٠ر٠ ، ٤٠ر٠ للارتباط ج أ. كما كان الارتبـاط الوراثى بين التوائم المنفصلــة (DZ) "الذى يشار إليــه رج ج/ " يتغير فى المدى ٥٠ر٠ إلى ٧٠ر٠.

أحد الحلول فقط هو الذى أعطى قيما مقبولة عندما كانت قيمة رج ج/

= ٥٠ر٠ ، ر ج أ = ٠٨ر٠. كما ألغى الاختيار الزواجي (AM) السيادة (D)، ويوضح الجدول رقم (١٢ : ٦١) التباينات النهائية (باستبعاد خطأ القياس). وكان المكون (ج) أقل من القيمة ٨٠ بالمائــة التى افترضهــا "جينسين" 1969 مع أنه كتب أخيراً (1973 a) أن المكون (ج) هو على الأقــل ضـعف المكون (أ). وماتزال النسبة المئويــة للتغاير ـ ج أ أقــل إلى حد مــا ممــا يمكن أن نتوقعه. لكنه يشير، كما ذكرنا سابقاً، إلى أن البيئــات تُهيأ فى بعض الأحيان لتعويض القوى والعجز الوراثي لكنها لاترجعها إلى الخلف دائماً.

من المدهش أن تحليل كل من "ليهليـــن" و "جينسين" باستخدام نفس البيانات الأساسيــة أعطى نتائج متضاربــة ممــا يدل على أن اختيار النمـوذج وأسلوب التحليل يؤديــان إلى فروق فى النتائـــج. لكن "جينسين" يستنتج أننا لا يجب أن نتوقع الحصول على نسبة مئوية دقيقــة للعامــل (ج) أو هـ٢ ولكننـــا يجب أن نفكر فى صورة مدى range يعتمد على مقــدار الاختيــار الزواجي (AM) والسيادة (D) والعوامل الأخرى التي توجد فى العينـة المعينـة. ويرى "ليهلين" وزملاؤه أن القيمة الدقيقة ليست هامــة، ويكفــي أن معظــم التحليلات تميل إلى الاتفــاق على قيمـــة تمتد من ٦٠ر٠ حتى ٨٥ر٠ مــع أن قليلا من الباحثين يرون أن القيم الحقيقـة أقــل من ذلك بكثير (Kamin, 1974 Layzer, 1974;) وفي الواقــع، يرى "كامين" أن درجـــات اختبــارات الذكاء لاتدل على الوراثة مطلقاً.

وبينما يوجد بعض الاتفاق بين التحليلات الثلاثة لارتباطات E _ KJ على أن القيمة (هـ٢) أقل بكثير من القيمـــة التى ذكرهــا "بيرت" فعلى المرء أن يلاحــظ أن وسيط ارتباطـــات E _ KJ تضمن كثيرا من القيــم المشتقــة مـن دراسات "بيرت" ؛ أي أنه يمكن تصور أن البيانـات التي تشتق من دراســات باحثين آخرين قد تنقص من مقدار القابلية للتوريث.

جدول رقم (١٢: ٦): تحليل " جينسين" لارتباطات E _ KJ

ع أ التغاير ـ ع أ	٦٥ر٠ ٢٨ر٠ ٠٧ر٠
المجموع	٠٠ر١

المصدر : بيانات عن "جينسين"، 1977 d

جينكز: Jencks

تركز اهتمام "جينكز" الرئيسي على دراسة مدى اعتماد التفاوت الاجتماعي social inequality أو النجاح والفشل في الحياة (مثل الدخل والمنزلة، الخ) على التفاوت في الخلفية الأسرية وفي مستوى التعليم أو نمطه وفي المهارات المعرفية وفي الفروق في الشخصية وفي عوامل الصدفة التي يمكن قياسها أو التحكم فيها بصورة مباشرة (Jencks et al, 1972). لذا كانت دراسته تسير في اتجاه عكس اتجاه دراسة هيرنستين Herrnstein (1973) عن المطابقة الاجتماعية الهامة لنسبة الذكاء، وقد تساءل "جينكز" من خلال معالجته الشاملة لهذه الموضوعات الجدلية عما إذا كانت المهارات المعرفية cognitive skills تتحدد أساسًا بالوراثة أو البيئة. وقد تجنب استخدام مصطلح ذكاء بسبب الحساسية السياسية والأخلاقية، لكنه كان يقبل نسبة الذكاء IQ كمؤشر كمي واسع الانتشار للقدرة العقلية وللسلوك الذكي. وقد أكد، كما فعل غيره من الكتاب، على أثر المورثات genes على البيئة؛ فمثلا يميل السود إلى تلقي تعلم مدرسي فقير ووظائف فقيرة

بسبب المورثات التى تجعل لون بشرتهم أسودا، هذا الأثر يقلل من قدرة مورثاتهم على تحديد قدراتهم.

ومع أن "جينكز" كان ينتقد مقارنات الارتباطات بين التوائم المتماثلة وبين التوائم المنفصلة من حيث أن التشابهات النسبية بين بيئاتهم لم تكن معروفة إلا أنه يقبل بيانات "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" التى تعطى قيمة لقابلية التوريث حول ٥٥ بالمائة، كما يقبل دراسات "بيرت" و "شيلدز"، لكنه يعتبر أن قيمهما المرتفعة تنطبق فقط على مجتمع انجلترا. من جانب آخر أوضح تحليل الارتباطات بين الأخوة وأطفال التبنى، وبين الآباء الطبيعيين أو آباء التبنى عن طريق ارتباطات المسار path coefficients قابلية للتوريث تصعد إلى حوالى ٢٥ بالمائة فقط. (تذكر أن "كاتل" Cattell و "ستايس" Stice و "كيرستى" Kirsty واجهوا نفس التناقض). ومع ذلك فقد أدت طريقته إلى الحصول على قيمة عالية بصورة غير عادية للتغاير - ج أ وهى ٢٠ بالمائة. لذا فإن النتيجة النهائية التى خرج بها "جينكز" هى أن مساهمة المورثات فى المهارات المعرفية تصل إلى مايقرب من ٤٥ بالمائة؛ ويساهم التغاير - ج أ بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم (أ بين الأسر) بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم (أ داخل الأسر) بمقدار ١٥ بالمائة. كما يسلم بأن حدود الثقة فى كل هذه القيم كبيرة جدا. ويعترف أخيرا بأنه قد قدر التغاير - ج أ بأقل من حقيقته.

وفيما يتعلق بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى للكبار يقسم "جينكز" تباين العوامل المسهمة كمايلى:

الجهود المعرفية (الذكاء الفطرى)	٥ - ١٠ بالمائة
تأثير المنزل - جهود التربية	١٠ - ٢٠ بالمائة
التحصيل التربوى الكلى	٤٠ - ٥٠ بالمائة

الفروق بين المدارس	غير دالة
غير مؤكد(متضمنا الحظ ، الشخصية ،الخ)	٢٠ ـ ٤٥ بالمائة

لاحظ أن متوسط هذه القيم يبلــغ ١٠٠ بالمائة. ويمكن استنتــاج أن الفروق الوراثية فى المهارات المعرفية تلعب دورا صغيرا للغايـة فى إحداث التفـاوت الاجتماعى، لذا فإن "جينكز" يرى أن القلـق الذى يعترى الآبــاء الأمريكيين والبريطانيين بشأن نسب ذكاء أبنائهـم ـ التى يعتبرونهــا تحدد ما يمكـن عمله طول حياتهم ـ ليس له مايبرره.

قابــل كثير من الباحثين القيمــة ٤٥ر. للتبايــن الوراثى بالترحيب والقبول حيث أنها أقـل بكثير جدا من التقديرات السابقـة التى كانت حــول ٨٠ر. وتتفق القيمة الأولى مع نظرية البيئيين. ومع ذلك فهى أقل بقليـل من الحل الوسط الذى يمكن تقديره بين القيم المختلفـة جدا التى أمكن الحصـول عليها من مجموعات القرابة المختلفة. لا يجب أن يؤدى تحليـل مسار العامـل path coefficient analysis إلى فــروق كبيــرة. ويــرى "جنكـز" Jinks و"إيفس" Eaves أن هذا الأسلوب قليل الفعالية من الناحيـــة الاحصائيـة عن أسلوبهما القائم على أقل المربعات الموزونة weighted least squares ويبدو أنه يتضمن درجــة كبيرة من الأحكام الذاتيــة. أوضح "ليهلين" و "لينــدزى" و"سبهلر" أنه مع إجراء قليل من التعديلات فى قيــم "جينكز" تهبط قيمـة التغاير ـ ج أ إلى ١٥ ر. واستنتجوا أن أفضل قيم لبياناته هى : ج = ٦١ر.، أ = ٢٢ر. قام "جنكز" Jinks و"ايفس" بتطبيق طريقتهم على الارتباطـــات التى استخدمها "جينكز" Jencks وتوصلا إلى أن قيمة ج = ٦٨ر. (مع مدى محتمل من ٥٩ر. إلى ٧٦ر.) ومع ذلك لم يجد أى دليـــل على التغايــر ـ ج أ وادعيا بأن إدخاله كمقياس إضافــى يقلل من جودة ملاءمــة تطبيق النموذج. ويلاحظ وجود تقارب كبير فى قيمة (هـ٢) لدى "جينكـز" (٦١ر.) و "جنكـز" (٦٨ر.) و "جينسين" (٦٥ر.).

نظرية العتبة Threshold Theory

من التعقيدات المحتملة الأخرى أن تأثيرات الوراثة والبيئة قد تختلف في الأهمية النسبية عند المستويات المختلفة من القدرة أو في المجموعات المختلفة في الناحية الاقتصادية الاجتماعية أو في مجموعات الأقليات الطائفية. لفت "جينسين" الأنظار إلى هذه النقطة في عام ١٩٧٦، كما قمت ببيان وجهة نظره عن البيئة كمتغير عتبة threshold variable يتضمن أن العجز الشديد قد يؤدي إلى تعطل النمو العقلي بصورة خطيرة، لكن التحسينات التي تتم في المدى المتوسط وفوق المتوسط تؤدي إلى فروق قليلة جدا. وإذا كانت نسبة قابلية التوريث يجب أن تكون أكبر عند قمة القياس وأقل عند قاعه فقد تنقد هذه الخاصية عن طريق تحليل التباين حول متوسطات العينات المثلة؛ لذا يجب أن تتضمن شكلا آخرا من التفاعل - ج أ لاينطبق فيه نموذج الاضافة.

في وقت مبكر يعود إلى عام ١٩٤٢ حصل "بيرت" على معامل ارتباط بين الاخوة - ذوي الذكاء فوق المتوسط - في التحصيل الدراسي مقداره ٦١ر. بينما كان معامل الارتباط ٤٧ر. فقط في حالة الاخوة ذوي الذكاء الأقل من المتوسط. وأشار "جينسين" إلى أن الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة يتواجدون بين الأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض بنسبة أكبر من تواجد الأطفال ذوي نسب الذكاء المنخفضة بين الأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تأيدت هذه النتيجة في الدراسة التي قام بها "فرنون" و "ميتشل" Mitchell (1974). أحد أسباب توقع تباين أقوى للوراثة بين الأسر ذات الذكاء المرتفع هو أنهم قد يضعون أهمية كبيرة لمسألة اختيار الأزواج، كما قد توجد فروق في التغاير - ج أ طالما أن الآباء فوق المتوسط يكونون أكثر قدرة على تكييف البيئة بصورة ملائمة لكل من أبنائهم الأذكياء وغير الأذكياء. ومع ذلك لاتوجد

أدلة تجريبية كثيرة، ويميل "جينسين" الآن إلى اعتبار أن ظاهرة العتبة تنطبق فقط على أعداد صغيرة من الأطفال تربى فى بيئات ذات حرمان خاص ولاتعمل خطيا خلال المدى الكامل؛ لذلك قد يكون من غير الملائم مقارنة فروق نسب الذكاء بين البيض والسود.

وفيما يتعلق بالفروق الثقافية، قام "ليهلين" و"ليندزى" و "سبهلر" بتقديم أربع دراسات حديثة تلقى الضوء على القابلية النسبية لتوريث الذكاء لدى كل من البيض والسود. ومع أن النتائج مختلفة إلا أن الفروق صغيرة (٦). ويصاحب انخفاض القابلية للتوريث، عادة، انخفاض فى تباين نسب الذكاء وهى نتيجة شائعة فى المجتمعات السوداء (Kennedy, vande Riet and White, 1963). وقد يعود ذلك إلى أن توزيعات نسب ذكائهم تكون ملتوية إلى حد ما، كما قد يعود إلى ضعف ثبات الاختبارات بالقرب من النهاية الدنيا bottom end. وتجدر الاشارة هنا إلى أن دراسة "سكار - سالاباتيك" Scarr - Salapatek تستحق الوصف بشىء من التفصيل حيث أنها تعطى قيما للقابلية للتوريث تنخفض عن القيم التى ذكرها معظم الباحثين بناء على بيانات غير مرضية unsatisfactory data.

سكار - سالاباتيك Scarr - Salapatek

بدأت "سكار - سالاباتيك" (1971 b) بأن ذكرت دراسة عن التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) يبلغ عددهم ٦٠ حالة، وقد بلغ معامل

---

(٦) قام "لاست" Last مع "أ ج ايفس" I. J. Eaves بتحليل درجات التوائم البيض والتوائم السود الذين يعيشون فى "جورجيا". ظهر أن القابلية للتوريث لدى كل من العرقين متماثلة إلى درجة كبيرة على الرغم من اختلاف مكونات التباين فى كل عرق.

الارتباط بين ذكاء المجموعتين ٦١ر. باستخدام اختبار غير لفـوى لم يحدد. سارعت سالاباتيك بنشر هذه النتيجة حيث أن عـدم وجـود فروق سـوف لا يكون مقبولا لدى القراء الذين يعتقدون فى وجود تباين وراثى ثابت. ومع ذلك إذا كانت كل مجموعة تتكون من ٣٠ زوجا فإن ارتباطاتهـم قـد تختلف بمقدار يقرب من ٣٠ر٠ (أى ٧٥ر. و ٤٥ر.) بدون الاختلاف عـن ٦١ر. بأكثـر من المستوى ٥ بالمائـة؛ وبعبـارة أخرى قد يعود عدم وجود فرق بين التوائـم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) إلى الصدفة .

كانت الدراسة الرئيسية التى قامت بها "سكـار ـ سالاباتيك" لمحاولة بيان أن القابلية للتوريث تكون منخفضـة ويكون تباين البيئـة أعـلى بين السود عنه بين البيـض، وبين ذوى المستوى الاقتصـادى الاجتماعى المنخفض عنه بين أطفال الطبقتين الوسطى والعليا. قامت "سالاباتيـك" باختبـار ٥٠٦ زوجا من التوائم السود و ٢٨٢ زوجـا من التوائـم البيض فى الصفـوف من الثانى حتى الثانى عشر فى مدارس "فلادلفيا" باستخـدام اختبـارات لغويـة وغير لغويـة تختلف طبقا لمستويات الصفـوف. بلغ متوسـط نسب الذكـاء ٩٧ بالنسبة للبيض و٨٤ بالنسبة للسـود. ولم تستطيع فصل التوائم المتماثلـة (MZ) عن التوائـم المنفصلـة (DZ) ولكن بمقارنة التوائم من نفـس الجنس (متماثلـة ومنفصلة) مع التوائم مختلفـة الجنس (كلهم منفصلـة) حصلت على مقادير تقريبية للتوائم المتماثلة. ثم قامت بتقسيم المجموعتيـن إلى ثلاثة أقســام؛ مرتفـع ومتوسط ومنخفض بالنسبة لمستوى الاقتصـادى الاجتماعى بنـاء على مسـتوى أحيـاء المدينـة التى يقيمون فيهـا . وحسبت القابليـة للتوريث من المعادلة الآتية :

$$\frac{2\,(r_{\text{متماثلة}} - r_{\text{منفصلة}})}{1 - r^2}$$

مع إجراء تعديل modification لإدخال الاختيار الزواجي (AM)

من الصعب أن نذكر تفاصيل نتائج المجموعات الفرعية المختلفة حيث وجدت حالات كثيرة كانت فيها ارتباطات الأزواج ذوات اختلاف الجنس opposite _ sex أعلى من ارتباطات الأزواج ذوات نفس الجنس same _ sex. ويبين الجدول رقم (٧:١٢) النتائج بصورة عامة. واضح أن النتائج بالنسبة للبيض في كل من الاختبارات اللغوية والاختبارات الكلية (لغوية + غير لغوية) تقل بكثير عن ماورد في دراسات "بيرت" و "جينسين" و "جنكز" لكن النتائج بالنسبة للسود متباينة إلى حد كبير جدا وغير مقنعة. ومع ذلك يبدو أن بعض القيم الاحصائية الأبسط تؤيد فروض "سكار _ سالاباتيك". أولا، متوسط درجات الفروق بين الطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين العليا uper الدنيا lower من البيض كان ٥ر١٤ نقطة (فى اختبارات مقننة لانحراف معيارى قدره ٢٠). بينما كان الفرق بين متوسطى طبقتى السود ٢ر٥ نقطة فقط، وهذا يوضح أن نسبة الذكاء أقل ارتباطا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى لدى السود عنها لدى البيض. ثانيا، بالنسبة للطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين الوسطى middle والعليا upper لكلا العرقين زادت معاملات الارتباط بين التوائم من نفس الجنس عن معاملات ارتباط التوائم ذوى الجنسين فى الاختبارات اللغوية وغير اللغوية والمتجمعة. وفى مجموعات الطبقة الدنيا lower من كلا العرقين كان واحد فقط من الستة فروق هو الموجب، وهذا يوحى بعدم وجود تباين وراثى ذى دلالة فى هذا المستوى. ومع ذلك فإن النتيجة الأخيرة قد تعود ببساطة إلى ثبات درجات أطفال المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض لأنها ضعيفة جدا ولاتثبت أى شيء وتسلم الباحثة بأن توزيعات الدرجات كانت ملتوية بصورة واضحة؛ بالاضافة إلى أن الاختبارات كانت من النوع الروتينى الذى يطبقه المعلمون على تلاميذهم، وأن مثل هذه البيانات تكون الثقة فيها منخفضة بالنسبة للدرجات التى يمكن الحصول عليها من قبل الباحثين المدربين.

انتقد "ايفس" و"جنكز" (1972) وكذلك "ليهلين" وزملاؤه (1975) تلك الدراسة على أسس متشابهة. أشار الباحثان الأولان إلى أن أعداد المجموعات الفرعية فى دراسة "سكار ـ سالاباتيك" كانت قليلة جدا ولاتمكن من الحصول على استنتاج ملائم. وفى الواقع وجدت ارتباطات بين أزواج التوائم لكن هذه الارتباطات لم تختلف بصورة ذات دلالة باختلاف العرق أو المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو التماثل (MZ) فى مقابل عدم التماثل (DZ)، ولم يتضح ما إذا كان السبب يعود إلى الوراثة أو إلى أى شىء آخر. كان المطلوب ٤٠٠٠ من الأزواج لاثبات وجود فروق بين الأعراق أو بين المجموعات الاقتصادية الاجتماعية يمكن أن تنسب إلى فروق فى القابلية للتوريث.

وعلى الرغم من هذه العيوب الخطيرة فى هذه الدراسة فقد استدل بها نقاد مثل "سكوارتز" Schwartz و "سكوارتز" (1974) و "ليزر" Layzer (1972) للرد على ادعاءات "جينسين" وغيره لقابلية نسبة الذكاء للتوريث. وحتى "دوبزهنسكى" Dobzhansky (1973) ترى أن هذه النتائج بشأن القابلية للتوريث تقدم مفاجىء فى المعرفة السيكولوجية. وعلى عكس ذلك يرى محررو"الطبيعة" Nature (1972) ضرورة أن يعتمد الباحثون فى وراثة الذكاء على الماضى backward لتأكيد أن البيانات غير المناسبة لاتستخدم لإجراء استنتاجات لايمكن تبريرها.

جدول رقم (٧ : ١٢) : تحليل " سكار ــ سالاباتيك" لمجموعات التوائم المختلفة في العرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي.

	البيض من الطبقتين الوسطى والعليا		السود من الطبقتين الوسطى والعليا		السود من الطبقة الدنيا
	لغوى	لغوى + غير لغوى	لغوى	لغوى + غير لغوى	لغوى
ج	٤٢٫٦	٣٩٫٠	٧٢٫٣	٢٦٫٠	٣٤٫٣
أ	٥٦٫٤	٦١٫٠	٢٧٫٧	٧٤٫٠	٦٥٫٧

المصدر : بيانات عن "سكار ــ سلاباتيك"، 1971 b

استنتاجات عامة General Conclusions

يبدو أن كل الدراسات التي قامت على بيانات دقيقة بدرجة كبيرة واستخدمت عينات ذات أعداد مناسبة تتفق على وجود تباين وراثي حقيقي مقداره ٦٠ بالمائة على الأقل يكمن خلف الفروق الفردية من نسبة الذكاء الظاهرة، ومع ذلك يجب استبعاد الدراسات المبكرة التي أتت بمقادير لقابلية الوراثة مقدارها ٨٠ بالمائة أو أكثر حيث أن معظمها مشتق جزئيا أو كليا من بيانات "بيرت" التي لسبب أو لآخر أعطت ارتباطات أكبر بكثير مما أعطته دراسات باحثين آخرين. وعلى الرغم من أن انتقادات "كامين" كان مبالغا فيها، إلى حد كبير، إلا أنه قد أشار إلى عيوب في الدراسات الأخرى التي اعتمدت على الارتباطات الوسيطية لدراسة [E - K]. لذا ليس من المدهش أن تكون النتائج المشتقة من عينات اكثر تمثيلا تعطى نسبة مئوية للمقدار (هـ٢) h^2 أقرب إلى ٦٠ منها إلى ٨٠، وحتى أقل.

برزت نقطة أخرى من خلال مسحنا هذا وهي أن استخدام نماذج مختلفة أو أساليب بديلة يعطي مقادير مختلفة في أحيان كثيرة، ومع أنه قد حدث تقدم كبير في التصميم وفي الأساليب الاحصائية منذ التحليلات المبكرة مثل تحليل "هولزنجر" إلا أن عدم الاتفاق على ماهو الأفضل مازال قائمًا. وقد لايشعر المرء بالرضا عن معالجة موضوع تغاير الوراثة - البيئية الذي يستنتج أحيانا من التباين البيئي وأحيانا من تباين الوراثة، ويجري تجاهله ، تماما في أحيان كثيرة. وقد يكون من الضروري التسليم بأن الرياضيات وحدها لا يمكن أن تعطي الاجابة؛ إن علية مثل هذا التغاير معقدة لدرجة أنه من الصعب معالجته كمكون منفصل وإضافي. ومع ذلك فإن ١٥ بالمائة التي ذكرها "جينكز" (وراجعها ليهلين وزملاؤه) و ١٤ بالمائة التي ذكرها "مورتون" و ٧ بالمائة التي ذكرها "جينسين" توحي بأنه من الممكن الاتفاق على تعريف وعلى طريقة للتقدير .

ملخص الفصل الثاني عشر

١- حاول كثير من الباحثين تحليل المساهمات النسبية للعوامل الوراثية والبيئية للتباين في النمط الظاهري للذكاء phenotypic. intelligence لكن المشكلة في غاية التعقيد نظرا لعدم قدرتنا الحصول على عينات إنسانية تلائم نماذج تحليل التباين. أعطت النماذج والأساليب المختلفة التي استخدمت في التحليل نتائج متضاربة خصوصًا عندما طبقت على عينات مختلفة وعندما كانت تطبق اختبارات ذكاء مختلفة.

٢- أمكن فصل العديد من مكونات التباين مثل الاختيار الزواجي (AM) والسيادة (D) ؛ أي التفاعل الوراثي وكذلك التغاير والتفاعل الوراثي - البيئي وفروق التأثيرات بين between الأسر وداخل الأسر. ولم تكن البيانات المتوفرة عن مجموعات القرابة المختلفة ملائمة تماما لفصل

متغيرات كثيرة. ويبدو أن التغاير ـ ج أ ذو أهمية خاصة ولكن بعض التحليلات تجاهلته تماما.

٣ـ كانت أولى الدراسات التى أجريت على نطاق واسع هى دراسة "بيرت" و"هاوارد" (1956) التى أعطت معامل توريث (هـ٢ أو تباين ـ ج) مقداره ٨١ر. وهو الذى اعتمد علية "جينسين" فى عام ١٩٦٩. قام "جنكز" و "فولكر" بابتكار أسلوب اكثر دقة عندما طبق على نفس البيانات أعطى نمطا مختلفا تماما، لكنه مازال مرتفعا جدا. تضمن الفصل الحالى أيضا وصفا لنموذج "كاتل" وهو ١٩٨٧.

٤ـ استخدمت تحليلات أخرى للارتباطات الوسيطية التى نتجت عن دراسة "إرلنماير ـ كملنج وجارفيك" E - KJ ومرة أخرى اختلفت قيم المكونات التى سبق افتراضها. لكن قيم القابلية الواسعة للتوريث امتدت من ٧٥ر. حتى ٦٥ر..

٥ـ قام "جينكز" Jencks بدراسة العوامل المسهمة فى التفاوت الاجتماعى بين الكبار بما فيها الفروق الوراثية فى القدرات العقلية التى كان يرى أنها أقل أهمية بدرجة كبيرة مما افترضه معظم السيكولوجيين.وبإجراء تحليل المسار على معاملات الارتباط التى نشرت سابقا انخفض التباين الوراثى إلى ٤٥ر.. لكن عندما قام كل من "جنكز" jinks و "فولكر" Fulker؛ "ليهلين" و"ليندزى" و"سبهلر" بإعادة تحليل بيانات "جينكز" حصلوا على القيم ٦٨ و٦١ بالمائة. وأعطت هذه التحليلات تقديرات ثابتة للتباين.

٦ـ يبدو بعض الاتفاق بين الباحثين المختلفين على القيم ٦٠ بالمائة للعوامل الوراثية (ج) و ٣٠ بالمائة للعوامل البيئية (أ) و ١٠ بالمائة (للتغاير ـ

ج أ). ولكن على ضوء عدم التأكد من دقة القيـــم التى يجرى الحصول عليهـا قد لايمكن حدوث اتفاق تام على قيم معينة.

٧ـ لقى اقتراح "جينسين" بأن البيئـة متغير عتبـة بعضًا من التأييد. ويـرى "جينسين" أن تأثير هذا المتغيـر يكون أكبر عنـد النهايـــة الدنيـا lower من مدى البيئات ذات الحرمان الحـــاد. وقد يكون التبايـــن الوراثى أعلى نسبيا فى الطبقتين الوسطى والعليا midde and upper.

٨ـ ظهرت ادعاءات مماثلة عن قابليـة تورّيث منخفضـــة لدى عينـــات السود عنهـا لدى عينـــات البيض مع أن الدراســـة التى قامـت بهـا "سكار ـ سالاباتيك" التى صممت لهذا الفرض لم تؤيد هذه الادعاءات بدرجة كبيرة.

الفصل الثالث عشر

تفسير القابلية للتوريث
The Interpretation Of Heritability

سوف أحاول في هذا الفصل تجميع النقد الكثير الذي تركز على استنكار تطبيق منهج تحليل التباين أوالتحليلات الارتباطية correlational analyses للمشكلات المعقدة مثل المحددات الوراثية والبيئية للذكاء. أثيرت تساؤلات كثيرة حول دلالة مثل هذه الدراسات وحول مدى صدق نتائجها من قبل العديد من الوراثيين geneticists وغيرهم أمثال : "دوبزاهانسكي" Dobsahansky (1973) و"ليونتون" Lewonton (1970 ;1976) و"هيرش" Hirsch (1976) و"جوتسمان " Gottasman (1968) و"ليزر" Layzer (1972 ;1974) و"بلوك" Block ودوركين Dworkin (1974) و "كانكرو" Cancro (1971) و "مورتون" Morton (1972) و "ميداوار" Medaawar (1977) ومع أن هذا النقد يتضمن قدرًا كبيرًا من الاتهامات لتبني وجهة نظر "جينسينية" Jensenism، إلا أن هناك أدلة علمية وبحثية يتضمنها هذا النقد تستحق الاهتمام، حتى ولو لم نتفق معها في النهاية. وسوف توضح المناقشة أيضا أن فكرة القابلية للتوريث يساء فهمها كثيرا وسوف نحاول شرح الطريقة الفعلية لتطبيقها.

اعتراضات عامة
GENERAL OBJECTIONS

قد يمكن التعبير عن الاعتراض الرئيسي بانعدام الثبات بين النمط الوراثي والنمط الظاهري phenotype بأن نفس النمط الوراثي يمكن أن ينتج

أنماطا ظاهرية مختلفة لدى الأفراد المختلفين، وهذا يعتمد على الناتج المعين لخبراتهم البيئية؛ ويطلق على ذلك مدى التفاعل rang of reaction وبالمثل فإن الأنماط الوراثية المختلفة يمكن أن تؤدى إلى نفس النمط الظاهرى. أى أنه لا يحدث بين الوراثة nature و البيئة nurture مجرد اتحاد أو تفاعل؛ ويعبر "ميداوار" عن ذلك بقوله "إن مساهمات الوراثة تكون دالة للتنشئة كما أن مساهمات التنشئة تكون دالة للوراثة ويقرر "روبزهانسكى" بأن أى عالم حقيقى لايستطيع أن ينكر أهمية العوامل الوراثية، لكن المورثات genes لا تقرر القدرات العقلية، لكنها تحدد مدى معينا من السلوك فى مجتمع يتعرض لمدى معين من البيئات، لكن المدى الممكن من البيئات يختلف إلى حد لانهائى، لذا فإن معرفتنا بالمورثات لاتساعدنا على التنبؤ بصورة مفيدة بالسمات السيكولوجية لأن كل فرد عبارة عن لوحة فسيفسائية فريدة unique mosaic .

يرى "ليونتون" Lewonton أن علماء الوراثة لايتوقعون الحصول على أى علاقات بسيطة بين المورثات والبيئة؛ فقد يكون النمط الوراثى غير حساس نسبيا لمدى معين من الاثارة البيئية ولكنه يكون حساسا جدا خارج هذا المدى، علاوة على أن التفاعلات الوراثية مثل السيادة تؤدى إلى إحباط أى نموذج إضافى لمساهمات وراثية وبيئية مثل التى يستند إليها المتخصصون فى القياس النفسى. لذا فإن موضوع الوراثة والبيئة مازال عقيما sterile ولايجد حلا حيث أنه ليس بمقدورنا تثبيت أى منهما حتى يمكن اكتشاف تأثير الآخر منفصلا. ويضيف "كانكرو" Cancro أنه من الخطأ التفكير بأن المورثات أو البيئة هى الاكثر أهمية. فالمورثات لاتستطيع أن تعبر عن نفسها إلا فى بيئة وأن البيئة لايكون لها تأثير إلا بإظهار النمط الوراثى الموجود فعلا.

يرى "روز" Rose (1972) أن الحديث عن "مورثات نسبة الذكاء

المرتفعة" high IQ genes هو استعمـــال خاطىء لمصطلـــح معيـن، حيث أن طبيعة السمات الظاهرة تعتمد بصفة دائمـــة على التاريخ البيئى المعين. ويرى "ليرنر" Learner و "ليبى" Libby (1976) أنـه من الخطـأ أن تنظـر إلى المواهب الوراثية على أنها المنظمـــة لحدود التغير، مـع أن هذه الفكرة تتردد بصفة مستمرة فى الكتب التى تتنـــاول موضـــوع الفروق الفرديـــة. وينتقد "هامبلى" Hambley (1972) بصفة خاصة الرأى بأن العوامـــل الوراثيـــة ذات أهمية للذكاء تعادل أهميـــة العوامـــل البيئية أربع مرات حيث أن هذا الرأى يؤدى إلى تشويـــة تفاعـــل تلك العوامـــل. وإذا كانت هـ٢ = ٨٠ر٠ فإن كل ما يمكن قولـــه هو أن أربعـــة أخماس التغير فى المجتمـــع ترتبـــط بالفروق الوراثية.

يعارض كـــل من "ليونتون" (1976) و "سافـــاج" Savage (1975) تطبيق الأساليب الاحصائية الرفيعة على المواد materials الخـام ذات الغموض وعدم الثبات. تتضمن الدراسات التى تقوم على تحليـــل التبايـــن افتراضـــات مبسطـــة إلى درجـــة كبيـــرة. ولايقـــوم المتخصص فـــى القيـــاس النفسى psychometrist ـ مثل خبير الوراثـة ـ بدراسـة وحدات بيولوجية طبيعيـة من التركيب الفيزيقى أو من السلوك، لكنـه ـ كما أشـــار "بيجـــو" Bijou (1971) يعمل مع تكوينات فرضية hypothetical constructs مستمدة من ملاحظـــات للتوائم ومعلومات أخرى مشابهة، وهذا أمر مختلف تماما. وبينما يجب أن نسلـــم بقـوة هـذه البراهيـن، إلا أنهـــا افتراضـــات حقيقيـــة على أى نوع من البحـــوث السيكولوجية. فعـــلى سبيل المثـــال، من المؤكد وجـــود قدر كبير من التبريـــر العلمـى وفائـدة عمليـــة لمفهـــوم القـــدرة عـلى القراءة reading ability لـــدى الأطفال، لكن قياسنا لهـذه القدرة لا يكون أكثـــر من الناتج النهائى الخـــام مع تجاهـــل التعقيـــد الهائل للعمليـــات العضبيـــة والسيكولوجية المتضمنـــة فى مهـــارات القراءة.

إن المحك لقيمة مثل هذه التكوينات السيكولوجية psychological constructs والقابلية لتطبيق التحليلات الكمية لا يجب أن يكون هو السهولة الظاهرية في الحصول على المعلومات أو عدم ملاءمتها، بل يجب أن يكون مدى الاستفادة من هذا العمل في إحداث تنبؤات يمكن اختبارها فيما بعد. يرى "أورباش" Urbach (1974) أن الفروض التي تتعلق بالتأثيرات الوراثية على الذكاء قد أحدثت تنبؤات أقوى وأسهل في التحقق من صحتها من التكوينات النمائية للبيئيين environmentalists التي لاقت قبولا عاما خلال الستينات. في نفس الوقت لا يجب أن نتجاهل الاهتمامات التي يعبر عنها المتخصصون في الوراثة. وحتى "ر.أ. فيشر" الذي فعل الكثير لتقدم دراسات القياس البيولوجي والسيكولوجي يتحدث عن مقاييس القابلية للتوريث على أنها واحدة من الطرق المختصرة سيئة الحظ التي انغمست في القياس البيولوجي لعدم إمكان إجراء تحليل شامل للبيانات (Hirsch, 1971) ويذكر "مورتون" Morton (1972) أنه عندما لا تكون البيئة عشوائية فإن مقاييس القابلية للتوريث تكون محفوفة بصعوبات لا يمكن التحكم فيها.

يرى "بولي" Poli (1976)، نتيجة للمسح الشامل للدراسات التي أجريت على قابلية التوريث، أن الأنسجة العصبية كأي أجزاء أخرى من الجسم، تعتمد على المورثات genes ولذا فإن السلوك يجب أن يكون تحت التحكم الوراثي إلى حد ما. ومع ذلك فإن التحليلات الوراثية للمتغيرات المستمرة تنطبق فقط إذا أمكن قياس هذه المتغيرات بدقة وموضوعية وبدون التفاعلات الوراثية ـ البيئية .

يمكن أن يكون للنقد وزن أكبر إذا كانت التحليلات الوراثية مازالت تستخدم نماذج إضافة additive، كما كانت في الماضي. ولكن كما رأينا في الفصل الثاني عشر يحاول المتخصصون في القياس النفسي تغطية كل التفاعلات الرئيسية التي يمكن أن تبدو لها دلالة إحصائية. لا يلجأ

التخصص فى القياس النفسى والمؤيد لدور الوراثة إلى تبسيط الموقف كما يفعل المؤيد لدور البيئة والذى يحاول تفسير كل التغيرات الظاهرية phenotypic variations على ضوء متغير واحد من الاشارة فى مقابل بيئة الحرمان.

القابلية للتوريث كمقدار إحصائى لمجتمع وليس صفة سمة

HERITABILITY AS A POPULATION STATISTIC, NOT A TRAIT PROPERTY

أكد "بيرت" و "جينسين" ومن تبعهم من الكتاب على أن القابلية للتوريث تنطبق على المجتمع المعين الذى تحسب فيه. إنها ليست تفسيراً للسمة مثل الذكاء أو الطول، كما أنها لا تخبرنا بأى شىء عن المدى الذى تورث به سمة فرد معين أو سمة مجموعة فرعية معينة. إن الاتهام الذى يوجهه "هيرش" Hirch بأن السيكولوجيين يخطئون حينما يطبقون دراسات القابلية للتوريث على مقارنة السمات المختلفة له بعض مبرراته. كما أن التعميم بأن صفة الطول تبدو أكثر قابلية للتوريث من صفة الذكاء، وأن الذكاء أكثر قابلية للتوريث من التحصيل الدراسى أو من معظم سمات الشخصية يبدو صادقا فى المجتمعات البيضاء، لكنه قد لاينطبق بالضرورة فى مكان آخر.

ليس لقابلية التوريث قيمة مطلقة فى ضوء أن النسبة ratio تعتمد بصفة دائمة على التباين variance وعلى درجة عدم تجانس الظروف البيئية. تعمل قابلية توريث الذكاء عند حوالى ٦٠ بالمائة أو أكثر فى أمريكا الشمالية وفى بريطانيا وذلك لأن أفراد هذه الثقافات يمارسون بيئات متشابهة بدرجة كبيرة. ومع أن بعض الأطفال يربون فى بيئات أكثر تفضيلا من

غيرهم إلا أنهم يرون نفس العالم من الناس والأشياء ويتكلمون نفس اللغة، وأن الغالبية العظمى تنخرط في التعليم المقنن إلى درجة كبيرة. لكن إذا كان بالامكان تطبيق الاختبارات الشائعة وحساب القابليات للتوريث في مجتمع يمتد من الطبقتين العليا والوسطى من البيض الأمريكيين إلى الأفراد البدائيين الاستراليين Australian aboriginals، فسوف نستطيع التأكد من أن تأثير البيئات المختلفة سوف يتسع إلى درجة كبيرة وأن النسبة المئوية لقابلية التوريث قد تنخفض إلى أقل من ٥٠. لا يستطيع أحد أن ينكر عبارة "ليونيون" (1970) وهي أنه (لا يوجد مثل هذا الشيء الذي يطلق عليه قابلية توريث نسبة الذكاء، حيث أن قابلية توريث سمة معينة تختلف في المجتمعات المختلفة في أوقات مختلفة) .

إذا استطعنا تحقيق النجاح في مساواة البيئات من خلال التنظيم الاجتماعي والتربوي فإن أي زيادة في القدرة سوف تعتمد على المورثات؛ وبعبارة أخرى سوف تزداد القابلية للتوريث . قام "هرنستين" بشرح هذا التناقض، مع أنه يميل إلى المبالغة في اعتماد الانجاز الحقيقي في الحياة على نسبة الذكاء.

القابلية للتوريث أمر احتمالي

HERITABILITY IS PROBABILISTIC

يذكر "هيرش" أن القابلية للتوريث هي قيمة متوسطة average figure لأعضاء الجماعة التي تجري عليها الدراسة. وهي لاتعبر عن مدى الحدود الوراثية لأي فرد معين [١]. إن عدم التحديد هذا أمر بديهي ما دمنا قد سلمنا بأن المورثات والبيئة لاتنفصمان خلال مراحل نمو أي فرد. لكن لايجب أن يفهم من هذا أن فكرة القابلية للتوريث لا تعني شيئا، وقد ذهب

---

(١) من الممكن، بالطبع معرفة القيمة المتوسطة لأي فرد، لكنها سوف تتضمن خطأ معياريا كبيرا.

"ليزر" Layzer بعيدا ليقرر أن قابليـة توريث نسبة الذكـاء مفهوم زائف pseudo _ concept ليس له من الواقعية اكثر من "جنسيـة" الأجزاء The. sexuality of fractions ومـع ذلك فإن بعض الأمثلـة التى استـدل بهـا "هيرش" و "ليونيون"و "ليزر" و "ميداوار" ــ لتوضيـح أن الوراثـة والبيئـة لا يمكن فصلهما تقوم على عمليـات operations مورثـات معينة، وفى حين نجد أن أصول السمات عديدة المورثات polygentic مثل الذكـاء تكون أكثر تعقيدا إلا أنه من السهل تحليل تباينها.

من الممكن ومن المفيد دراسة المدى الذى ترتبـط به الفروق فى الانمـاط الظاهرية للفرد بالفروق فى المواهب الطبيعية الوراثية genetic endowment وإلى أى مدى تتأثـر القوى الوراثيـة بالتغيرات فى البيئـة التى تحدث فى المجتمع الذى تجرى دراسته، وبعبارة أخرى يمكننـا صياغـة عبارات احتماليـة probabilistic statements، وهى حقيقة عامة فى القياس العقلى؛
فمثلا، الطفل ذو نسبة الذكاء المرتفعـة والتحصيـل الدراسى المرتفـع خلال مرحلة الدراسة الابتدائية يكون أكثر ملاءمة للدراسة الجامعيـة المقبلـة ولتولى الوظائف الراقية بدرجة أكبر من الطفل ذى نسبة الذكاء المنخفضة والتحصيـل الدراسىالمنخفض أيضا. لكن توجد استثناءات كثيرة، كما يشير "تيرمان ". وبالمثل تؤدى المعرفـة الاحتماليـة لنسـب القابليـة للتوريث إلى تدعيـم تنبؤاتنا عن جهود النمو والمساعدة فى الاشـارة إلى طرق تعديـل البيئـة التى قد تكون أكثر فعاليـة من الطرق المتوفـرة فى الوقـت الحاضـر. ويرى "كانكرو" Cancro (1971) أن تجاهلنا لتفاعلات الوراثة ــ البيئية لا يمنعنـا من دراسة تأثير الوراثة فى مدى ثابت stable من البيئات أو دراسة الفروق التى تحدث عن طريق التغيرات غير العادية.

قد يساعد المثـال البسيط التالى على توضيح أن رأى الوراثيين بصحة تطبيق تحليل التباين على القابليـة للتوريث ليس خطيرا كمـا يبدو. فى

نموذج عادي لتحليل التباين، افترض أن أربع مجموعات متكافئة من الأطفال يتعلمون الحساب على يدي اثنين من المعلمين المختلفين، حيث يستخدم كل منهما طريقتين مختلفتين. واضح أن الدرجات التي نحصل عليها للمتغير التابع، وهو التحصيل الدارسي، سوف تعتمد - في أي طريقة - على خصائص المعلمين والأطفال والأفراد وطرق التدريس، لكن يبدو من الصواب تماما حساب التباين الذي ينسب إلى (١) المعلمين (٢) الطرق (٣) أي تفاعل (٤) الفروق الفردية والخطأ. لذلك لماذا لا تطبق حسابات مماثلة على نسب الذكاء ذات التعقيد الأكبر من حيث المتغيرات المستقلة؟

أثير كثير من الخلط والجدل نتيجة للفشل في التمييز بين التأثيرات على متوسط الأداء والتأثيرات على عوامل التباين. يشير "كاتل" (1971 a) إلى أن السيكولوجيين المتخصصين في النمو وعلم النفس الاجتماعي الذين يفضلون النظريات البيئية عادة يولون اهتماما خاصا بالمدى الذي يمكن أن تحدثه تغيرات بيئية معينة في زيادة فعالية الوظائف العقلية والدراسية والاجتماعية لدى الأطفال. ومن جانب آخر يولي المتخصصون في القياس النفسي اهتماما خاصا بالفروق الفردية أو تنظيم الرتب وبمدى ارتباط درجات الاختبارات أحدها بالآخر في حالات مجموعات القرابة أو مجموعات التبني أو ارتباطها بمقاييس البيئة. لذلك فإن تحليلات القابلية للتوريث سواء قامت على الارتباطات أو على تحليل التباين تكون ضعيفة في إعطاء معلومات عن السببية causality، كما أوضحنا في مناقشتنا للتغاير - ج أ في الفصل الثاني عشر. ومرة أخرى يجب أن نلاحظ أن تحليلات التباين تنطبق تماما ليس على القيم المطلقة لتغير ما ولكن على التباينات في القيم حول متوسط المجتمع.

القابلية للتوريث لاتعني ذكاء ثابتا
HEERITABLITY DOES NOT IMPLY FIXED INTELLIGENCE

من النقط الأخرى الشائعة للنقد أن القابليـــة المرتفعـــة للتوريث تعني أن ذكاء الفرد يظل ثابتا طول حياتـه . ولكن "جينسين " يعترف صراحـة بأن تقديرات القابليـة للتوريث تنطبق فقط على المدى الحـــالي من البيئـــات للمجتمع الذي تجرى عليه الدراسة؛ وإنهـا لاتخبرنـا بشيء عن ما قد يحدث إذا ما حدثت تغيرات بيئيـة جديدة ، ويعلـق "دوبزاهانسكي" بأن معرفة (هـ٢) لاتعني فائـدة كبيرة لأي فرد حيث أن البيئـة يمكن أن تتغيـر بحدود لا نهائيـة؛ ويستنتـج "إلكاينـد" Elkind (1969) أن النمـط الوراثـي والقوة الدافعة ليس لهما أي قيمة لأنهما يمثلان فقط التوقعـات تحت الظـروف الحالية.

لا تعني القابلية المرتفعـة للتوريث عدم القابلية للتغير immulability ويتضـح ذلك من صفـة الطـول؛ مع أن (هـ٢) تساوي ٠,٩ تقريبـا فقد لوحظت زيادة مستمرة في متوسط الطول لدى الشعوب في الثقافـة الغربيـة على مدى المائة سنة الماضيـة ـ وخصوصًا في معدل نمو الأطفـال، وإلى حد ما لدى الكبـار أيضـا. يفترض حدوث هذه الزيـادة بسبب تحسين الظروف الصحية وظروف التغذية ؛ وقد تكون ناتجة أيضًا، بدرجـة ما، من التغيرات الوراثية الناتجـة عن تعاظـم القدرة على النمـو heterosis؛ أي حدوث تزاوج بين مجموعـات طائفيـة مختلفـة، حيث أنه لم يحدث سوى القليل جدا من التزاوج بين الناس الذين يعيشون في أقطار مختلفـة أو مجتمعات مختلفـة إلى أن ظهرت وسائل ميكانيكية متطورة للنقل.

ومما لا شك فيه أنه قد حدثت زيادة مماثلـة في الذكـاء ويجب أن

يكون متوسط المستوى العقلى للشعوب السوفيتية أكثر ارتفاعا الآن عن ما كان عليه فى أيام ماقبل الثورة عندما كان معظم السكان من الفلاحين غير المتعلمين. ويذكر كثير من الكتب التى تناولت موضوع الفروق الفردية التحسن الملحوظ فى متوسط الذكاء لدى الأطفال جبال "تينيسى" Tennessee فى مدى عشر سنوات، يعود هذا التحسن إلى خفض العزلة وإلى تحسن الرعاية الصحية وتحسن التعلم بصفة خاصة (Wheeler, 1942) وقد بلغت الزيادة ما يعادل ١٢ نقطة من نسبة الذكاء بين المجندين الأمريكيين بين الحربين العالميتين الأولى والثانية (Tuddenham, 1948)، وقد سبق أن أشرت (Vernon, 1960) إلى أن الزيادة الأخيرة قد تعود جزئيا إلى الألفة الكبيرة لدى صغار الراشدين الأمريكيين باختبارات الذكاء لكن يوجد اتفاق عام على أن طول مدة الالتحاق بالمدرسة فى الثلاثينيات عنه فى العشرات من هذا القرن كان من العوامل الرئيسية. ويحتمل أيضا أن التمكن من اللغة الانجليزية أصبح أكثر انتشارا خلال هذه الفترة. وهناك سبب وجيه للاعتقاد بأن مستوى متوسط ذكاء الجنس البشرى سوف يستمر فى الارتفاع طالما أن التعليم يتحسن فى الدول النامية، وأنه حتى فى البلاد الغربية قد تحدث زيادة أخرى تصاحب زيادة معرفتنا بسيكولوجية الطفل و "تكنولوجيا" التربية، وهذا مايطلق عليه "برونر" Bruner " نظام التكبير لدى الانسان" human implifying system.

ليس صحيحا، كما يعتقد بعض النقاد، تفسير كتابات "جينسين" على أنها تؤيد الحدودالفطرية للذكاء سواء لدى الفرد أو لدى الأقليات الطائفية (بغض النظر عن التحسن الممكن من خلال التوالد الاختيارى selective breeding) . ومع ذلك فإن بعض الكتاب السابقين مثل "تيرمان" و "بيرت" أعطوا انطباعا بأن ذكاء الفرد من النوع (g) هو نوع من الملكية الشخصية الساكنة غير المتغيرة، وأنه يوجد لدى كل مجموعة طائفية عرقية مصدر ثابت للمورثات يحدد الذكاء. فمثلا حدث فى كثير من

الأحيان عدم الاستفــادة الكاملـــة من هذا المصدر لأن الكثيرين جدا من ذوى نسب الذكاء المرتفعة ممن ينهون المرحلة المدرسية لايذهبون إلى الجامعــة، وفى نفس الوقت، نسبة قليلـــة فقط من أى مجتمــع هى التى تكـــون قادرة على الاستفادة من التعليم الجامعى (Vernon, 1963). من المؤكد أن وجهــة النظر هذه سوف لاتلقى القبــول بنــاء على النظريات الحديثة للذكاء التى تقوم على تفاعل الورثـــات مثل نظريـــة "جينسين". وحتى إذا قدر التبايـــن البيئى بمقـــدار ٢٠ بالمائة، وقدر التحسن بما يعادل وحدة تباين (١ع) على مقياس بيئة مفضلـــة فى مقابل بيئـــة غير مفضلة فسوف يؤدى إلى زيادة نسبة ذكاء طفـــل بمقدار ٥ر٨ نقطـــة؛ وأن الفرق بين أفضل البيئات وأسوأها ـ وليكن ٥ وحدات تبايـن مثلا ـ يمكن أن يحدث فرقـــا فى نســـبة الذكــــاء مقداره ٢٩ نقطة. ومع ذلك إذا قدر التبايـــن البيئى بمقدار ٤٠ بالمائـــة فإن الفرق سوف يصل إلى ٩ر٨ و ٤٤ نقطـــة على التـــوالى [٢]. هذه الارتفاعـــات سوف تغطى فعلا حجم المكاسب gains التى وردت فى دراسات التدخل المقصود، متضمنـــة ٢٤ـ ٢٧ نقطـــة بيـــن مجموعتـــى "هيبـــر" Heber التجريبيـــة والضابطـــة و المكاســب التىذكرهـــا "سكيلز" ومقدارهـــا ثلاثين نقطـــة. وسوف لاتغطى المكاسب التى ذكرهـــا "كولوشوفـــا" kluchova واستدت مـــن ٤٠ إلى ١٠٠ نقطة من نسبة الذكاء. لكن الأفراد فى هذه الدراســـة كانوا فى حالـــة شديدة من الحرمـــان لدرجة أنه يمكن اعتبارها ضمـــن مـــن يقعـــون خارج التوزيـــع المتوقع.

---

(٢) تم حساب هذه القيم من المعادلة : $ع_{أ} = ع_{ب} \sqrt{ر_{أأ} - ع^{2}_{ج}}$

حيث : $ر_{أأ}$ معامـــل ثابت الاختبـــار على اعتبـــار أنـــه يساوى ٩٥ر٠؛ $ع_{ب}$ التبايـــن الظاهـــرى على اعتبار أنه يساوى ١٥، $ع^{2}_{ج}$ القابلية للتوريث ، $ع_{أ}$ الانحراف المعيارى للتأثيرات البيئة.

يجب أن ندرك أيضا أنـه مع حدوث تطور في الطرق الحديثة والأكثر فعالية في إثارة الأطفال فمازال من المتوقع إمكان حدوث تحسينات أكبر ولذا كان "جينسين" مهتما بدرجة كبيرة باكتشاف معالجات جديدة وإمكانات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، التي يمكن أن تساعد بصفة خاصة على نمو الأطفال ذوي الاعاقات الناتجة عن فقر الورثات أو عن فقر الخلفية البيئية أو عن كليهما. وعلى الرغم من حقيقة أن تحليل القابلية للتوريث لا يمكن أن تخبرنا بما سوف يحدث إذا ما اكتشفت تدخلات أكثر فاعلية، إلا أنها تعطينا معلومات عن فعالية المعالجات البيئية التي توجد حاليا والتي تفيد معرفتها في اتخاذ قرارات فورية بشأن الرفاهية الاجتماعية والتعليمية.

القابلية للتوريث والقابلية للتعلم
HERITABILITY AND TEACHABLITY

يرى "هيرش" أن عنوان مقال "جينسين" (1969) وهو (إلى أي مدى يمكن أن نرفع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟) يشير إلى أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" head start يعود إلى التأثير الأكبر للعوامل الوراثية عند مقارنته بتأثير العوامل البيئية على قدرة الأطفال على التعلم. ويكرر "ميداوار" (1977) أيضا الفكرة القديمة الخاطئة التي مؤداها أن ارتفاع ($هـ^{٢}$) يتضمن عدم جدوى التعلم والتدريب. لكن "جينسين" لا يدعي بأن القابلية للتعلم تنخفض وأن التعلم ليس هاما عندما تكون القابلية للتوريث مرتفعة. إن معنى ارتفاع ($هـ^{٢}$) هو أن الفروق في التعلم في مدارس مختلفة أو في بيئات أخرى تكون صغيرة بالنسبة للفروق التي تنسب إلى العوامل الوراثية وحتى إذا اقترب مقدار قابلية وراثة الذكاء من مائة بالمائة فإن متوسط المستوى العالي للذكاء ومداه سوف لايتحقق بدون الاثارة التي يعطيها التعلم للنمو العقلي. وهنا مرة أخرى يجب أن أؤكد على التمييز بين مستوى السمة لدى المجتمع وطبيعة الفروق الفردية في هذه

السمة. إن العوامل التى تنتج التغيرات لدى المجتمع ليست هى نفس العوامل التى تنتج المدى الحالى من الانماط الظاهرية للأفراد.

من الممكن إحداث تغيرات فى المجتمع إما عن طريق المعالجة الوراثية مثل التزاوج الاختيارى selective breeding أو عن طريق اكتشاف إشارة بيئية جديدة لم تستخدم من قبل. إن ما يمكن أن نتوله هو أن إحداث تغييرمن أى نوع سوف لايؤدى إلى إحداث تساوى فى التحصيل الدراسى لدى الأطفال حيث أن هذه التغييرات تميل إلى مساعدة الأطفال الاذكياء بمقدار مساو أو بمقدار أكبر من الأطفال غير الأذكياء dull؛ ولذا فإن الرتب الحالية للتحصيل الدراسى سوف لاتتأثر كثيرا. (ومع ذلك مازال من الممكن أن توجد فوائد خاصة للتدخلات الجديدة new interventions لدى هؤلاء ذوى القدرات الوراثية الفقيرة). يحاول بعض الكتاب الايحاء بأن درجة القابلية للتوريث تحدث فروقا حقيقية قليلة جدا، حيث أننا فى أى حال سوف نظل راغبين فى تحقيق أفضل تعليم يمكن أن نقدمه للأطفال. وتصنيف "سكار ـ سالاباتيك" (1977 a) بأن الكتاب المعاصرين يرون وجود بعض التباين البيئى، ولذا لايوجد سبب للجدل، لكنها تشير إلى أن حجم نسبة القابلية للتوريث له أهمية حيث أنه إذا كان منخفضا فسوف نعمل على تطوير الطرق الحالية للتعليم لتصبح ذات فعالية لدى الأطفال المحرومين مثل الأطفال غير المحرومين؛ وإذا كان مرتفعا يجب أن نكون أكثر اهتماما بإيجاد أساليب جديدة للتدخل. ومرة أخرى فإن حقيقة أن التحصيل الدراسى له قابلية للتوريث أقل من قابلية الذكاء للتوريث تعنى أننا على حق فى توجيه قدر أكبر من الاهتمام إلى العوامل الدافعية وإلى أساليب التعليم التى تجرى فى حجرة الدراسة . لكن ليس لدينا أهداف واضحة أو طرق متفق عليها لمحاولة جعل الأطفال أذكياء، مع أنه، وكما أشرنا فى الفصل السابع يحدث الآن تقدم لابأس به هذا المجال.

الاجرائية
OPERATIONALISM

ينتقد "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974) وليزر" Layzer (1972) قبول "جينسين" لنسبة الذكاء كمتغير مناسب للتحليل الوراثي في حين لاتوجد أي نظرية واضحة تحدد ماتقيسه هذه النسبة. ويقولون بأنه يوحي بأننا لسنا في حاجة إلى معرفة الدلالة البيولوجية أو السيكولوجية لما نقيسه طالما أننا نحصل على الدرجات التي ترتبط بالنجاح الدراسي والمهني. ويذكر "ليزر" أن "جينسين" و "هرنستين" Herrnstein يريدان منا أن نؤمن بأنه يمكننا تحقيق الاستبصار بالذكاء الانساني وبوراثته باستخدام مقاييس لانستطيع فهمها وتحليل رياضي لانستطيع قبوله.

ويرى "ليزر" وغيره من النقاد أن المنهج الذي اتبعه "جينسين" و "هرنستين" وغيرهم هو تطبيق خاطيء للإجرائية ـ كما يستخدمها علماء العلوم الطبيعية scientists. تبرز تكوينات العلماء الطبيعيين دائما من خلال إطار عمل نظري واضح بحيث يمكن افتراض علاقات جديدة ثم يجرى اختبارها؛ بينما يقوم علماء القياس النفسي psychometrists بعكس هذا الاجراء حيث يحاولون اشتقاق نظريات من القياسات. علاوة على أنهم عندما يحاولون دراسة الذكاء إجرائيا فإنهم يستخدمون العديد من الاختبارات المختلفة التي تعطي نتائج مختلفة إلى حد ما، وبذا لا يجب أن يعامل الذكاء كما يعامل الطول height، مثلا، وهو سمة محددة يجرى قياسها موضوعيا. ومع مرور الزمن تسود السيكولوجيون على تجسيد reifying فكرة الذكاء ويعتقدون أن اختباراتهم تقيس نفس الشيء لدى كل الأفراد وحتى لدى الجماعات ذات الثقافات المختلفة. عيب آخر في اختبارات الذكاء هو أن شخصين ـ أو أكثر ـ يمكنهما الحصول على نفس الدرجة مع أن نجاحهما في الإجابة على فقرات الاختبار أو فشلهما يختلف كثيرا.

إن نسبة الذكاء "مقياس صندوق أسود" black box measure لانعرف تكوينه إلى حد كبير. ويفضل "ليزر" الدراسة العملية المحددة بصورة واضحة المعالم مثل عملية "تكوين المعلومات" information processing التى يمكن تقديرها فى صورة كمية موضوعية، مع أنها سوف تكون بالطبع خليطا من المساهمات الوراثية والبيئية يصعب فصله كما يصعب فصل مكونات نسبة الذكاء.

ولهذا السبب فإن المعلومات عن القابلية للتوريث تكون غير متسقة إلى درجة كبيرة. ويوضح الجدول رقم (١١:١١) الذى أورده E_KJ التأثير الوراثى بصفة عامة، لكن يلاحظ أن مدى الارتباطات واسع جدا بحيث لايمكن الاعتماد على هذه الارتباطات لاثبات ملاءمة المعلومات المتوفرة لنموذج وراثى - بيئى إضافى additive. ويضيف "ميرشن" بأن مثل هذه النتائج التى تنطبق على مجتمع معين لا تكون لها دلالة عامة كبيرة.

يستنتج "ليزر"، مثل كتاب كثيرين آخرين - بيشيفيل Biesheuvel، 1972 "عدسون" 1972، "روز" Rose 1972 - أن أعمال "سكوداك" Skodak و"سكيلز" Skeels و "كلنبرج" Klineberg و "هيبر" Heber لتحديد أى أنواع التدخل هو المفيد - تحقق فائدة أكثر من محاولات تحديد القابلية للتوريث. وسوف ينقذنا هذا الاتجاه من زيف الاعتقاد بأن بعض الأطفال يكون تكوينهم الوراثى محدودا بحيث يصبحون طوال حياتهم غير قادرين على القيام بالاستنتاج المجرد أو القيام بأى عملية عقلية معقدة.

سوف أكرر هنا أن القياس العقلى مؤهل تماما لاستخدام نوعية الاجرائية brand operationalism، بغض النظر عن النظريات الفلسفية للطريقة العلمية إذا توفرت له الظروف. وليس معنى هذا ضرورة الاعتماد على العملية المسلم بها وهى اختيار فقرات اختبارات الذكاء التى تميز بين

الأطفـــال الذين يحققون النجـــاح في التحصيـــل المدرسي والأطفال الذين لا يحققون مثـل هذا النجاح ثم الادعـــاء بأن الاختبـــارات هي مقاييس للذكـــاء لأنها يمكنهـــا التنبؤ بالنجـــاح المدرسي. يتجاهل النقـــاد، بصفـــة عامـــة، الحصول الكلي للعـــل العامـــلي منذ "سبيرمان" ـ ومن تبعـوه ـ الذي يبين وجود وحدة تكمن خلف المقاييس المختلفـة للأداء العقـــلي، وأن طبيعـــة هذا المتغير تتحدد بنوع الاختبارات التي تتشبع بمقادير كبيرة أو صغيرة بالعامل (g)، يرفـض "بلـوك" و "دوركيـن" هذه الحجـة على أساس أن العامليين المختلفين factorists يفضلون نماذج وأساليب مختلفـة لكننـا أوضحنـا أنه لا يوجـد تناقـض بالضرورة بين أعمـال "سبيرمان" و "بيرت" و " ثورستون" (انظر الفصل الرابع) ومرة أخرى يكون حساب العامل (g) بمتوسط الأداء في العديد من أنماط الفقرات التي تستدعي العديد من القدرات المعينة مقبولا تماما، مما يعطي درجات ذات ثبات كبير أو درجـات ذات اتسـاق داخلي. وواضح أنه سوف يكون من المفيد إذا استطعنـا أن نتعامل مع متغيرات أكثر تجانسا أو محددة بصورة دقيقـة، لكننـا رأينا فعلا أن درجات "ثورستـون" العاملية أعطـت مقاديـر لقابليـات التوريث تختلف تمامـا في الدراسـات المختلفـة، ومع ذلك فـإن إجراء المزيد من الدراســات مع استخـدام هـذه المقاييس أو مع استخدام مقاييس أخرى لقدرات معرفية أكثر تخصصـا سوف تكون له قيمـة كبيرة، بافتراض أنه يمكن الحصـول على عينات ذات حجـوم مناسبة تمثل أنواع القرابات المختلفة.

وبالمثـل يهاجـم "ميداولر" (1977) اعتقـاد المتخصصين في القيـاس النفسي بأن مجموعة المتغيرات المعقدة المتضمنة في الذكـاء يمكن التعبير عنهـا بوضوح في صورة رقم واحد هو نسبة الذكاء. أثير نفس الاعتراض منذ أكثـر من خمسين عامـا. إننا نعتبر الذكـــاء متغيرا خطيـــا واحدا طالما أنه يمكن تبرير ذلك عن طريق نتائج الدراسات العاملية.

يمكن الرد على ادعاء "بلوك" و "دوركين" بضرورة أن يكون القياس مسبوقا بالنظرية مع أن هذا لم يحدث كثيرا فى تاريخ العلم، بأن الكثير من المعلومات الأمبيريقية empirical لقياس الحرارة والكهرباء أمكن الحصول عليها قبل تكوين النظريات الحديثة عن طبيعتهما. وأخيرا وكما أشرنا فى الفصلين الثالث والرابع فإن الأساليب الاجرائية النقية لتحديد الذكاء لاتكون مناسبة، لكن الواقع يشير إلى أن القياس العقلى قد نما بغض النظر عن أى تنظير سيكولوجى.

البيئية
ENVIRONMENT

قد توجد مادة لنقد الطريقة التى يتناول بها الباحثون البيئة أكثر من الهجوم على القواعد الأساسية للقياس العقلى .إننا لانعرف اكثر العوامل البيئية أهمية للنمو العقلى، ومع أننا قد أوضحنا فى الفصول السابقة مدى التقدم الذى حدث فى هذا المجال إلا أنه ماتزال أمامنا صعوبة تحديد المتغيرات الرئيسية وقياسها. لذا نميل إلى اعتبار البيئة متغيرا واحدا مترابطا وقياسها بمؤشرات خام مثل وظيفة الأب أو مستوى تعليم الأبوين. أحد الأسباب هى أنه فى معظم البحوث التى تتناول الوراثة والتى يستخدم فيها التوائم، مثلا، لا يحاول من يقوم بالقياس النفسى عادة تقويم البيئة كما هى، بل يعاملها كتباين متبقى residual variance، أى، بقية العوامل التى تتبقى بعد تقدير مساهمات الورثات المتعددة (وأحيانا وليس دائما، يوخذ فى الاعتبار مكون الخطأ error component)، يسلم "جينسين" بأن المقدار (١ ـ هـ٢)؛ أى مساهمة التباين البيئى لا يتابل الظروف الكلية المعقدة قبل الولادة والخلفية المنزلية والظروف المدرسية التى يمكن أن يضمنها السيكولوجى المتخصص فى النمو وهو يضع مفهوما وظيفيا ديناميا functional and dynamic للبيئة (Elkind,1969)، ومع ذلك فإن

نسبة كبيرة من هذا المفهـوم الواسع بشأن البيئية تنطبق بصورة عامة على كل أعضـاء أي جماعة ثقافية معينة. ويتركز اهتمـام السيكولوجي المتخصص في القياس النفسي على الفروق البيئية التي يمكن إثبات أنهـا تؤدي إلى إحداث تغير في النمو العقلي.

يشير "بيجـو" Bijou (1971) إلى أن لدينا ميـل كبير جدا للاعتقاد بأن البيئـة شيء بعيد out there يمكن أن يشجـ ع أو يعوق نمـو الذكـاء وبالاضافة إلى الاثارة الخارجية الحالية والظروف الداخلية (مثل الدافعية) فإن البيئة تتضمـن كل خبرات الفرد السابقـة التي تؤثر على الاستجابـات في الاختبار. ويلعب "المنظمـون" arrangers – وهم الآبـاء والمعلمـون – دورا هاما أيضا حيث أنهم يصممون ما يعتبرونه إثارة مناسبة للطفل النامي ويؤدي إلى تعزيز السلوك أو عقابه. توجد مكونات هامة أخرى في عقول الناس أكثر ممـا توجد في سلوكهم الفعلي، مثل القيـم المختلفة لآباء الطبقتيـن الوسطى midde والدنيا lower كما وصفها برنستين (انظر Swift, 1972).

جرت في بعض الدراسات – خصوصا التي تناولت أطفـال التبني مثل (Burks,1928) – محاولات لقياس مظاهر مختارة من البيئة بتفصيـل أكثر (Miller, 1970; Wolf, 1966). وبصفـة عامـة، لم توجـد فروق كبيرة بين الارتباطات الناتجـة من متغيرات عديـدة (بغض النظر عن التضخـم الذي يحدث في أي ارتبـاط متعدد multiple correlation إذا لم يصـوب مـن الانكماش shrinkage أو يحقق الصدق التتابعي). لكن توجـد دائما إمكانيـة أننا قد أهملنا بعض العوامل ذات الأهمية الخاصة والتي إذا أخذت في الاعتبار فسوف ترفع الارتباط بين البيئة والنمـط الظاهري، وقد يؤدي هذا الاجـراء إلى خفض قيمة نسبة القابليـة للتوريث، وهي مشكلـة كبيـرة في مقارنـات الجماعات الطائفية العرقية (الجزء الرابع).

وعموما فإن الدراسات المتوفرة التي نتجت عنها معاملات ارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والبيئة تراوحت بين ٤٠ر. و ٦٠ر. تتفق بدرجة كبيرة مع التحليل الوراثي لقابلية التوريث الذي خصص مابين ٢٠ بالمائة و ٢٥ بالمائة من التباين للبيئة . لكن مازال الباب مفتوحا لإجراء دراسات مباشرة بصورة أكبر على الوراثة وعلى التباينات البيئية الرئيسية في مجموعة واحدة مثل أطفال التبني.

ملخص الفصل الثالث عشر

١ـ بالاضافة إلى الهجوم العنيف الذي وجهه السيكولوجيون البيئيون environmental على طرق "جينسين" ونتائجه فقد أثيرت شكوك خطيرة من قبل الكثير من السيكولوجيين الوراثيين geneticists بشأن تطبيق تحليل التباين على مثل هذه الظاهرة المعقدة وهي التفاعل الوراثي ـ البيئي فيىنمو الذكاء.

٢ـ لا يمكن التفكير بأن المرثات تحدث مساهمات معينة، ولكنها ذات تأثيرات واسعة في البيئات المختلفة. ومن المتقد أيضا أن الأساليب التي تستخدم في تحليل العوامل البيولوجية المحددة بدقة لاتكون ملائمة عندما تطبق على تكوينات غامضة vague constructs مثل الذكاء. ومع ذلك يمكن مواءمة الطرق الحديثة لتحليل القابلية للتوريث بحيث نتغلب على الصعوبات إلى حد ما.

٣ـ يسلم "جينسين" ببعض النقد والعيوب ويرى أن القابلية للتوريث مقدار إحصائي خاص بالمجتمع وليس جزءا ثابتا من أي سمة ينقص هذا المقدار عندما يكون مدى البيئات كبيرا ويزداد عندما تكون البيئات متجانسة نسبيا.

٤- إن النسبة المئوية التى تنسب إلى التأثيرات الوراثية لاتدلنا إلا على القليل بشأن القابليـة لتوريث سمــة ما لدى فرد معين (أو لدى مجموعـة فرعية). وكمعظم المقاييس العقليـة فإن القابليــة للتوريث أمر احتمـالى حيث تعطـى معلومــات عن قرارات تربويـــة - أو غير ذلك - تتعلـق بالناس فى ثقافـة معينة.

٥- لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث ثبات نسبة الذكاء، حيث أنه مـع التغيرات الجديدة فى البيئة يمكن أن تتغير قيمة النمـط الظاهــرى لــدى المجتمع، كما أوضحنا بالنسبة لسمة الطول وبالنسبة للذكاء، بالاضافة إلى أنـه لا يوجد مصدر ثابت من الذكاء متوفر لدى المجتمع.

٦- لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هاميـن

يوجد مصدر ثابت من الذكاء متوفر لدى المجتمع.

٦- لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هاميـن
ولكنها تعنى أن مدى التغيرات فى قدرة ما الذى يمكن أن يحدث عن طريـق بيئة الطفل التعليمية والتربويـة يكـون محدودا. وإذا كانت قابليـة توريث الذكاء منخفضة فإن تطبيق الأساليب التربوية الأكثـر فعاليـة لا بد أن يمكن

بشأن تأثير العامل (g) فى مدى واسع من مقاييس المهارات المعرفية، كما تاما بالمبالغة فى حجم عدم الاتفاق بين المدارس العاملية المختلفة.

٨- يوجد اتجاه قوى لنقد مفهوم البيئة لدى المتخصصين فى القياس النفسى الذى يقدر حاليا من مجرد حساب التباين المتبقى فى الذكاء والذى لا ينتمى إلى المكونات الوراثية. وعلى الرغم من قيام السيكولوجيين المتخصصين فى علم نفس النمو بإحراز تقدم فى تصنيف المتغيرات البيئية الهامة فى النمو العقلى إلا أننا مازلنا حتى الآن لا نعرف الكثير عن تفاعلها مع التأثيرات الوراثية.

الفصل الرابع عشر

دراسات أطفال التبني Foster _ Child Studies

تستمد الأدلة الهامة عن وراثة الذكاء ـ بغض النظر عن الدراسات التى تجرى على التوائم ـ من عينات الأطفال الذين لا يربون بواسطة آبائهم الحقيقيين ولكنهم يربون فى أحد بيوت التبنى foster home أو أحيانا فى مؤسسة مثل ملجأ الايتام orphanage [1]. من الضرورى بطبيعة الحال أن يكون لدينا تقدير لذكاء مثل هؤلاء الأطفال قبل أن يبدأ عمل البيئة الجديدة، لكن صغر أعمار الأطفال عند التبنى أو الايداع فى المؤسسة لايمكننا من ذلك. عندئذ يلجأ الباحثون إلى تقدير ذكاء هؤلاء الأطفال من خلال التقارير عن ذكاء الوالدين الأصليين ومستوى تعليمهم و / أو مستواهما الاقتصادي الاجتماعي. وبعد عدد قليل من السنوات يمكن ملاحظة ما إذا كان قد حدثت زيادة فى نسبة ذكاء الطفل فى بيت التبنى، أو ما إذا كان هناك ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء آباء التبنى أو بين ذكاء الطفل ونوعية quality بيت التبنى. يتضح من هذا الارتباط فعالية المؤثرات البيئية التى لايمكن عزلها .. أوفصلها ـ عندما يربى الطفل فى منزل الآباء الحقيقيين .

---

(١) يميز بعض الكتاب بين fostering بمعنى تربية أو تنشئة ، وهى مؤقتة، adoption بمعنى تبنى، وهى دائمة، يأخذ طفل التبنى أسم والديه الجديدين. وقد اتبعت ما هو شائع باستخدام المصطلحين كل مكان الآخر.

ومع ذلك يوجد الكثير من التعقيدات والعوامل المعوقة التى تجعل تفسير مثل هذه النتائج أمرا مشكوكا فيه بدرجة كبيرة. لذا يرى كثير من السيكولوجيين أن الذكاء الوراثى للطفل له تأثير على نسبة ذكائه النهائية أكبر من تأثير بيت التبنى وتأثير آباء التبنى أيضا؛ ويستنتج كتاب آخرون - "كامين" على وجه الخصوص - العكس حيث يرون أن الذكاء الوراثى لطفل التبنى ليس له أهمية، وأن نسبة الذكاء النهائية يمكن تفسيرها فى ضوء البيت - أو المؤسسة - الذى يربى فيه الطفل .

مســـح . منسنجـــر
MUNSINGER'S Survey

من حسن الحظ أن قام "منسنجر" حديثا بعمل مسح لمعظم التقارير المنشورة (1975 a; 1975 b) وسوف أحاول تقويم تفسيراته المتحيزة للوراثة إلى حد ما بالتوازى مع نقد "كامين" المتحيز للبيئة بشدة [٢].. يبدأ "منسنجر" بحصر المصادر الرئيسية للغموض ambiguity والتحريف distortion التى ذهبت إلى آفاق مختلفة، فى كل المعلومات المنشورة .

١- شذوذ عينات أطفال التبنى
Atypicality of Sampling of Adoptees

يميل أطفال التبنى إلى الشذوذ عن المجتمع العام. ففى العشرينات

---

(٢) بعد أن كتبت هذا الفصل، كان "كامين" (1977 a) قد نشر تعليقا عن تقرير منسنجر، مدعيا أنه لم يكن دقيقا فى كثير من التفاصيل، مع التأكد على الأدلة التى تساند نظرية الوراثة ومتجاهلا الأدلة التى تساند التأثيرات البيئية. يتضمن تقريرى قليلا من النقط التى ذكرها "كامين"؛ ومع ذلك سوف أتركها بدون تغيير (بغض النظر عن التعليقات على بحث منسنجر).

والثلاثينات من هذا القرن عندما أجرى الكثير من الدراسات الرائدة فى هذا المجال، كان أطفال التبنى فى معظم الحالات من الأطفال غير الشرعيين illegitimate الذين يميلون إلى أن يكونوا مختارين بدرجة كبيرة. وكان الأطفال المتاح تبنيهم فى صحة جيدة عادة، كما كان الانتباه يتركز على مستوى تعلم الأم والأب إذا كانا معروفين، مع أنه من المسلم به أن الأمهات كن فى بعض الأحيان منخفضات فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى مستوى التعليم. فى بعض الأحيان كانت تحدث فترة تجريب تستغرق عاما أو عامين، بعدها يمكن أن يعيد آباء التبنى الأطفال الذين لايبدو أنهم يتقدمون بدرجة مرضية، وهو أمر - على الرغم من عدم دقة الاحكام على ذكاء أطفال عمر عامين - ينم عن ميل للتحيز لذكاء هؤلاء الذين يحتفظ بهم. بالاضافة إلى ذلك فإن بعض الأطفال الشرعيين legitimate كانوا يوضعون فى بيوت التبنى لكنهم كانوا عادة أكبر عمرا ويميل آباؤهم إلى أن يكونوا من ذوى مستوى اقتصادى اجتماعى وتعليمى منخفض وفشلوا فى رعاية أبنائهم بصورة ملائمة .

٢_ التناقص Attrition

إذا تتبعنا العينات بعد عدة سنوات فإننا نجد دائما تناقصا كبيرا فى أعدادهم لسبب أو لآخر، وأن المتبقى قد يختلف إلى حد ما عن المجموعة الأصلية فى القدرة.

٣_ اختيار الاقامة Selective Placement

يحدث ذلك فى معظم الأحيان حيث أن وسيط التبنى adoption agency يحاول أن يطابق بين الطفل وبيت التبنى وذلك بوضع الأطفال الأكثر صحة وذكاء أو الأطفال ذوى الأمهات الاكثر تعليما فى بيوت ممتازة superior وأفضل طريقة لاكتشاف ذلك هى مقارنة ذكاء الآباء الطبيعيين ومستواهم الاقتصادى الاجتماعى ومستوى تعليمهم بنفس الخصائص لدى آباء التبنى،

مع أن هذا نادرا مــا يحـدث، سوف تؤدى مثل هذه الاقامــة إلى زيــادة الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل وقدرة آباء التبنى.

٤ـ عدم ثبات الاختبارات Test Unreliability

الاختبارات المتوفرة لقياس ذكــاء الأطفـــال ذوى الأعمــار أقل من ٦ سنوات تكون، كما أوضحنا فى الفصل الخامس، فقيرة جدًا فى الثبــات والصدق من حيث إعطاء قيمة جيدة للقدرة السابقـة أو الحاليـة. ومن المستحيل قيــاس ذكاء الأطفال بدقة عند لحظة التبنى أو بعدها بقليل.

٥ـ نقص المعلومات Lack of Information

يستحيل فى معظم الأحيان الحصول على معلومات كاملة عن الآبــاء الحقيقيين ـ خصوصا الأب ـ وهذا يؤدى إلى زيـادة التحيز فى العينــة. عندمــا كــان يقاس ذكاء الأمهات كان يطبق عليهــن عادة طبعـــة مقيــاس "ستنفورد ـ بينيه" لعام ١٩١٦، والمعـروف أن هذه الطبعـــة تعطى نسب ذكـــاء منخفضـة عندما تطبق على الكبار .

٦ـ العمر عند التبنى Age of Adopting

بعض أطفال التبنى يحولون removed من آبائهم الطبيعين بعد عدة أسابيع أو شهور أوحتى سنوات من ميلادهم. فى مثل هذه الحالات قـد يكـون الآبــاء الأصليون أحدثوا تأثيرا له أهميته، بذا تحدث إعاقة لتأثيـرات بيت التبنـى. ومع ذلك وجد فى كثير من الدراســات أن الأطفـــال كانــوا يحولـون بعـد ميلادهم بوقت قصير جدًا وتتم رعايتهم فى بيئة منظمـة فى إحدى المؤسســات لعدة أسابيع أو شهور حتى يتـم التبنى. ويبدو أنــه لا توجد أدلــة على أن التحويـل إلى بيت التبنى بعد وقت قصير من الميلاد يحدث تأثيرا أكبر ممــا لو حدث التحويل بعدة أسابيع أو شهور.

٧ـ الفروق في أعمار الآباء Parental Age Differences

العمر السائد للآباء الطبيعيين يقارب ٢٠ عاما في معظم الأحيان، بينما تكون أعمار آباء التبني أكثر من ٣٠ عاما عادة. وقد يعني ذلك أن آباء التبني الأكبر عمرا يقومون بتربية الطفل بطريقة تختلف عن الطريقة التي كان سيعالج بها الآباء الطبيعيون هذا الأمر.كما تعني أنه يوجد فرق كبير في المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين الآباء الطبيعيين وآباء التبني، حيث أن الآباء الطبيعيين يكونون أقرب إلى بداية منازلهم ،وظيفية.

٨ـ الزيادات بعد إعادة تطبيق الاختبارات Retest Gains

تضمنت بعض الدراسات إعادة اختبار أطفال التبني، وقد يؤدي تأثير الممارسة إلى إحداث زيادات ظاهرة في نسبة الذكاء مع زيادة الأعمار.

٩ـ الصعوبات الاحصائية Statistical Difficulties

قد تؤدي بعض المشكلات الاحصائية problems إلى تميز نتائج دراسات أطفال التبني. فإذا كانت العينة ذات مدى محدود من القدرة فإن مقادير الارتباطات مع الآباء الطبيعيين أو الآباء بالتبني تنخفض. وحيث أن معظم بيوت التبني تميل إلى أن تكون من نوعية متوسطة average أو مرتفعة superior فإن أطفال التبني يتعرضون إلى مدى محدود فقط من البيئات. ثم إن هناك تأثيرات انحدار regression effects؛ فالعينة ذات القدرة المبدئية تحت المتوسط تميل إلى الانحدار إلى أعلى upward نحو المتوسط عندما يجرى اختبارها فيما بعد. وفي النهاية إذا اتحدت combined عدة متغيرات، مثل المؤثرات البيئية، للتنبؤ بنسبة ذكاء الطفل عن طريق استخدام أسلوب الارتباط المتعدد فإن العامل يميل إلى التضخم لوجود خطأ الصدفة chance error في مصفوفة الارتباط إذا لم يصحب من التناقص shrinkage أو يطبق على عينة جديدة ذات صدق معبرى cross _ validation.

وفيما يلي سوف نقدم شرحا للدراسات الهامة طبقا لترتيب نشرها.

فريمان وهولزنجر وميتشيل (1928).
Freeman, Holzinger and Mitchell

أجريت هذه الدراسة في "شيكاغو" على عينة مكونة من ٤٠١ من أطفال التبنى الذين ينحدرون من خلفيات ثقافية اجتماعية منخفضة، ولكن عندما قيس ذكاؤهم بمقياس "ستنفورد - بينيه" بعد عدة سنوات في بيت تبنى متوسط أو جيد average - to - good أبدوا توزيعا اعتداليا بالنسبة للذكاء. يوجد مقدار كبير جدا من البيانات عن مجموعات فرعية شرعية أو غير شرعية تختلف في العمر والعرق ووقت التبني وغير ذلك. سوف نعرض عددا قليلا من هذه النتائج. ومن سوء الحظ لم تتوفر معلومات كثيرة عن الآباء الحقيقيين، لذلك لم يكن ممكنا حساب نسبة الذكاء الوراثية المتوقعة لأطفال التبني. علاوة على أن متوسط أعمار التبنى كان ٤ر٢ سنة (امتدت أعمار التبني من ٦ شهور حتى ١٧ سنة). أشار الباحثون إلى أن نسب الذكاء بناء على طبعة مقياس "بينيه" لعام ١٩١٦ انحدرت بصورة ملحوظة مع السن، وقد أدى هذا الانحدار بالضرورة إلى انحراف كثير من النتائج وكانت أكثر المجموعات التي تناولتها الدراسة بالشمول هي مجموعة عمر١١ سنة بعد قضاء مدة من ٦ إلى ٧ سنوات في بيت التبني، حصلت هذه المجموعة على متوسط نسب ذكاء قدره ٥ر٩٧. مع أنه في ٣٠ من الأسر كان لآباء التبني أبناء طبيعيون؛ بلغ متوسط نسب ذكاء الأبناء الطبيعيين والأبناء بالتبني في هذه الأسر ٤ر١١٢ ، ١ر٩٥ على الترتيب مما يوضح أنه حتى إذا حدث تحسن لدى أطفال التبنى في التوقعات المبدئية فإنهم بالتأكيد لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين الذين يربون في نفس البيت. وقد يعود هذا التناقص ، جزئيا ، إلى تأخر عمر التبني.

أعطيت لكـــل بيـــوت التبنى رتب على مقيـــاس يتضمـــن المستوى الاقتصادى الاجتماعى ومستوى تعلم آبـاء التبنى وعددا من العوامـــل الأخرى، طبق كذلك على كثير من آباء التبنى "اختبار أوتس الجمعى للذكـــاء". تمكن الباحثون من الحصول على معامل ارتباط ٤٨ر. بين نسبة ذكـــاء الطفـــل عند ١١ سنة ورتبة بيت التبنى و ٣٩ر. مع متوســـط نسبتى ذكـــاء أبوى التبنى. foster mid _ parent IQ وبالنسبـــة لعدد من الأطفـــال بلـــغ ١٥٦ طفـــلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عامين كان معامل الارتبـاط _ الذى أشـــار الدهشـــة _ مع رتبـــة بيت التبنى ٥٢ر. ومع أن الباحثين يدعـــون بأنـه لم يحدث سوى القليل من اختيار الاقامـــة، فقد وجد معامـــل ارتبـــاط قدره ٢٤ر. فى مجموعة أخرى مكونة من ٧٤ فردا بين نسبـــة ذكـــاء الطفـــل قبل التبنى عند عمر ٨ سنوات ورتبـــة البيت. ومع أن هذه المجموعـــة كانت أكبـــر عمرا إلا أنه من الواضح أن جزءا من الارتباط المرتفع لنسبـــة ذكـــاء طفـــل التبنى مع مستوى أب التبنى ينسب إلى اختيار الاقامة، علاوة على أن الكثيـــر من المتبنين الصغار غير الشرعيين ذوى نسب الذكاء المرتفعة كانوا يقيمـــون فى بيوت أفضل من بيوتهم الأصلية.

أعيد اختبار نفس المجموعة المكونـــه من ٧٤ فـــردا بعـــد ٤ سنـــوات (حوالى عمر ١٢ سنة)؛ بلغ متوسط نسب الذكـــاء البدئيـــة initial والنهائيـــة later ٢ر٩١ و ٧ر٩٢ على الترتيب. لكـــن الباحثين يقترحـــون أنـــه إذا روعيـــت تأثيرات الأعمار على المقياس فإن القيمة الثانيـــة يجـــب أن تكـــون ٧ر١٩٨ أى أن ٥ر٧ نقطة من نسب الذكـــاء قد حدثت مـــن البيئـــة الجيـــدة لبيت التبنى. وحيث أن تأثيرات الانحدار العادى ordinary regression قد تنتـــج بعض الارتفاع فإن هذه الحجة لاتبدو مقنعـــة جدا. كمـــا أن ارتفـــاع معامـــل الارتبـــاط مع رتبة بيت التبنى من ٢٤ر. إلى ٥٢ر. يوحـــى بالتأثيـــر الاضافـــى لبيت التبنى.

تكونت مجموعات فرعية أخرى من الأخوة في بيوت التبني. بالنسبة لعينة مكونة من ٤٦ زوجا انفصلوا قبل أن يصل الأكبر إلى عمر ٦ سنوات بلغ معامل ارتباط الطبقات interclass ٢٥ر٠٠ بالنسبة لعينة مكونة من ٢٨ زوجا جرى انفصالهم بعد أن بلغ الأصغر ٥ سنوات كان معامل الارتباط ٤٢ر. قد توحي هذه النتائج أنه في الحالة الأخيرة أن الذين عاشوا معا مدة أطول يرتبطون بمقدار يعادل ارتباط الاخوة العاديين الذين يربون في بيوتهم ، بينما ينخفض معامل الارتباط عندما يحدث الانفصال في عمر مبكر إلى حد ما.

تلقى هذه الدراسة قبولا من "كامين" حيث أنها تعطى تأييدا لابأس به للتفسير البيئي، لكنه يسلم بأن النتائج متأثرة بمعايير الأعمار غير الدقيقة لنسب ذكاء مقياس "بينية" للأطفال الكبار. ومع ذلك يرى "منسنجر" أن أكثر النتائج أهمية هي (١) الدرجة المرتفعة من اختيار الاقامة التي تؤثر على أي ارتباط بين الأطفال وآباء التبني (٢) حقيقة أن نسب ذكاء اطفال التبني كانت أكثر انخفاضا من نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين لآباءالتبني. ولاعتبارات أخرى تعتبر هذه الدراسة غير حاسمة.

بيركس (1928) Burks

أجريت هذه الدراسة في "كاليفورنيا" ونشرت في الكتاب السنوى مثل دراسة "فريمان" وزملائه، وكانت دراسة "بيركس" اكثر دقة وضبطا. قامت الباحثة بدراسة عينة مكونة من ٢١٤ طفلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عاما واحدا (كان متوسط الأعمار ٣ شهور) قامت بمقارنتهم بمجموعة مكونة من ١٠٥ طفلا من نفس الجنس ونفس توزيع الأعمار الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الطبيعيون. جرت مطابقة آباء التبني والآباء الطبيعيين للمجموعة الضابطة بالنسبة للمهنة وأماكن الاقامة. طبق على الاطفال

"مقياس ستنفورد ـ بينيـــة " عند الاعمـــار المحصورة بيـن ٤ سنـوات و ١٤ سنة ثم جرى تقدير بيوتهم بدقة بالنسبـة لتســع خصائص بيئيـة، متضمنــة نسب ذكـــاء آبـــاء التبنى والآباء الطبيعييـــن المقـدرة بنـــاء على "مقيـــاس ستنفورد ـ بينيه " لم تكن مستويات قدرة الآبـاء الحقيقيين لأطفـــال التبنى معروفــة بدرجـــة كبيرة لكن يبدو أنهـــم كانوا فوق المتوســط فى المستوى الاقتصـــادي الاجتماعي، ويقتــرح "ودوورث" Woodworth (1941) أن نسب ذكاء الأطفـــال يمكن أن تقترب مـن ١٠٥ إذا كان آباؤهـــم الطبيعيـــون هم الذيـن قامـــوا بتربيتهـــم ويوضح متوســط نسب ذكـــاء هؤلاء الاطفـــال، وقدره ١٠٧ر٤، المكاسب القليلـة إن وجـدت، بينما بلــغ متوسط نسب ذكـــاء أطفال المجموعة الضابطـة ١١٥ر٤ لذا يقــع أطفـــال التبنى خلف الأطفـــال الطبيعيين مع أنهم نشأوا فى بيئة موازيـــة، ويشبــه هذا كثيرا ما حدث فى دراسة "هولزنجر" وزملائه فى "شيكاغو".

تذكر "بيركس" أنه لم يحدث سوى القليـــل من اختيـــار الاقامـــة مـن جانب وسطاء الاقامة agency workers، وبدلا مـن الاعتمـاد على الارتباطـــات بين خصائص الآباء الطبيعيين وآباء التبنى ، فقد حاولت ومعها أحـد زملائها تقدير نسب الذكاء المقبلة للأطفـــال بناء على تقارير الوسطـــاء وحصـــلا على ارتباطـــات قدرهـــا ١٨ر٠ ، ١٩ر٠ فقـــط مع النتائج الفعليـــة للاختبارات. كانت أهـــم نتائج الدراســـة هى ارتباطـــات تنحصر بين ٢٠ر٠ و ٣٠ ر٠ بين نسبة ذكاء الطفل وخصائص أب التبنى، بينما بالنسبـة للمجموعـــة الضابطـــة كانت الارتباطات المقابلة تنحصر بين ٥٠ر٠ و٦٠ر٠ حسب الارتباطـــات المتعددة multiple correlations بيـــن نسبـــة ذكـــاء الطفـــل وأفضـــل تجمـــع best combination لخصائص البيت home characteristics وصلت قيمـة هذه الارتباطات لدى مجموعـة أطفـــال التبنى ٤٢ر٠ ولدى أطفـــال المجموعـة الضابطة ٦١ر٠ أشار "منسنجر"، كما سبق، أن هذه الارتباطات سوف تنخفض كثيرا إذا صححت من التناقص shrinkage.

ذهبت "بيركس" إلى مرحلة متقدمة واعتبرت الارتباط المتعدد الذى يبلغ ٤٢ر. هو الذى يعبر عن التأثير الكلى للبيئة على نسبة الذكاء.وادعت بأن مربع هذه القيمة، وهو ١٧ر. يقيس نسبة التباين فى نسبة الذكاء التى تنسب للفروق البيئية. وحيث أن الانحراف المعيارى لنسبة الذكاء ١٥ فإن انحراف معيارى للبيئة قدره ١ فوق المتوسط يجب أن يرفع نسبة ذكاء الطفل بمقدار ٤٢ر. فى ١٥ = ٦ر٢ نقطة من نسبة الذكاء. فإذا أخذنا أفضل البيئات (١ فى ١٠٠٠) التى تبلغ (٣ع) فوق المتوسط فإن التأثير الأعظم سوف يؤدى إلى رفع نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة. وبالمثل فإن البيئة الفقيرة جدا يمكن أن تؤدى إلى خفض نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة.

إذا قبلنا هذه الحسابات المبسطة جدا فإن النتيجة سوف لاتكون مقنعة بدرجة كبيرة، حيث أن الارتباط الذى قدره ٤٢ر. مشكوك فيه وقد يكون مرتفعا جدا نتيجة لعدم التصويب من التناقص ولأنه متأثر إلى حد ما باختيار الاقامة. ومن جانب آخر قد يكون منخفضا جدا، حيث أنه على مايبدو توجد مظاهر هامة أخرى من البيئة لم يتم تقديرها، مثل المؤثرات قبل الولادية وبعد الولادية مباشرة.

كان نقد "كامين" يتركز على أن آباء التبنى يكونون دائما أكبر عمرا من الآباء الطبيعيين ويختلفون عنهم فى جوانب أخرى كثيرة. إن حقيقة أن آباء التبنى يكونون غير عاديين unusual تميل إلى خفض أى ارتباط بين مستويات قدراتهم ومستويات قدرات أطفال التبنى، وحتى مستويات أطفالهم الطبيعيين وسوف نناقش هذه النقطة فيما بعد.

لورانس (1931). Lawrence

تجاهل الكتاب الأمريكيون هذه الدراسة الانجليزية، لكنها أمدتنا بأدلة ذات قيمة عن التشابه بين الأطفال الذين يربون في المؤسسات institutionalized children وآبائهم الطبيعيين. أخذت المجموعة الرئيسية من ملجأ للأطفال غير الشرعيين illegitimate حيث نقلوا جميعا من أمهاتهم عندما كانت أعمارهم تنحصر بين شهر واحد وعام واحد ولم يحدث أي اتصال مطلقا مع آبائهم. ومع ذلك كانت وظائف الآباء معروفة. أخذت مجموعتان ضابطتان، تكونت الأولى من أطفال مدرسة ابتدائية كبيرة وتكونت الثانية من أطفال مؤسسة أخرى يتقبلون عند أعمار متعددة وقضوا في المتوسط أكثر من نصف أعمارهم في بيوتهم الطبيعية. ويوضح الجدول رقم (١:١٤) نسب الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب. قدرت نسب الذكاء بتطبيق "إختبار سمبلكس الجمعي" simplex group test (لغوى) على كل الأطفال ذوى الأعمار من ٩ إلى ١٤ سنة بما فيهم ١٨٥ من أطفال الملجأ. (تم الحصول على نتائج مماثلة لأطفال الملجأ في " مقياس ستنفورد ـ بينيه " لكن لم تذكر هذه النتائج في الجدول، لأن هذا المقياس لم يطبق على المجموعة الضابطة من أطفال المدرسة الابتدائية).

جدول (١٤ : ١): نسب ارتباط "لورانس" بين نسب ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الطبيعي.

	أولاد				بنات			
	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الانحراف المعياري	نسبة الارتباط	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الانحراف المعياري	نسبة الارتباط
أطفال الملجأ	١٠٢	٩٨٫٩	١٣٫٧	٠٫٢٦	٨٢	٩٥٫٦	١٢٫٣	٠٫٢٥
المجموعة الضابطة (١)	٢١١	١٠٠٫٧	١٥٫٨	٠٫٢٧	٢٢٨	١٠٠٫٩	١٤٫١	٠٫٢٢
المجموعة الضابطة (٢)	٢١٢	٩٧٫١	١٤٫٨	٠٫٣٢	٢٧٠	٩٥٫١	١٣٫٢	٠٫٢٤

المصدر : بيانات عن "لورانس" (١٩٢١).

يمكن ملاحظة أن متوسطات نسب الذكاء تقع كلها حول ٩٥ إلى ١٠٠. متوسط نسب الارتباط لأطفال الملجأ حوالى ٢٥ر. لايختلف بدرجة كبيرة عن مجتمع المدرسة الابتدائية (المجموعة الضابطة ١) ومع ذلك فإن مدى المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء في مجموعة المدرسة الابتدائية كان محدودا جدا ومن الممكن عمل مقارنة أفضل مع المجموعة الضابطة الثانية ، (مع أن أفرادها قضوا جزءا من حياتهم في مؤسسة). هنا المتوسط ٣٢ر.

أكبر من متوسط مجموعة أطفال الملجأ مع أن الفرق غير دال إحصائيا. وقد نستنتج وجود ارتباط صغير، لكنه ذو دلالة، بين نسب ذكاء أطفال الملجأ والمستوى الوظيفي للآباء، لكنه أقل إلى حد ما من ٣٢ر. للمجموعة التى ربيت أساسا فى بيوتها.

يدعى "بيرت" (1943, 1958) أنه وجد ارتباطات كبيرة بين نسب ذكاء الأطفال غير الشرعيين ونسب ذكاء آبائهم الذين لم يتصلوا بهم على الأطلاق لكنه لم يذكر أى تفصيلات بشأن قيم هذه الارتباطات. وفى دراسة على عينة مكونه من ٧٦ طفلا لأمهات ذوات نسب ذكاء منخفضة (تمتد من ٧٠ إلى ٨٥). قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما من أطفال الآباء ذوى نسب الذكاء المرتفعة (١٢٠ ـ ١٤٥)، والأخرى من أطفال الآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة (٦٥ ـ ١٠٠)، بلغت متوسطات نسب ذكاء هاتين المجموعتين من الأطفال ٢ر١٠٢، ٦ر٨٨ على الترتيب. يتبين من هذه النتيجة ارتباط قدره ٣٠ر. ويماثل ما حصل علية "لورانس" لكن من الطبيعى ألا نستطيع تقويم هذه النتيجة دون مزيد من المعلومات.

ليهى (Leahy (1935

تشبه هذه الدراسة دراسة "بيركس"؛ فقد قام الباحث بمقارنة مجموعة مكونة من ١٩٤ طفلا من أطفال التبنى بمجموعة ضابطة من الأطفال الذين يربون فى بيوتهم، كانت المجموعتان متكافئتين فى الجنس والعمر ومستوى التعلم المستوى الاقتصادى الاجتماعى لآباء التبنى والآباء الطبيعيين. جرى تبنى كل أطفال التبنى عند عمر ستة شهور وقضوا فى بيت التبنى خمس سنوات أو أكثر. بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال التبنى فى مقياس "ستنفورد ـ بينيه" ٥ر١١٠، وبلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين ٧ر١٠٩ مما يوحى بأن أطفال التبنى قد استفادوا من البيئة الجيدة. ومع ذلك يرى

"ليهى" أن الآبـــاء الحقيقيين لأطفـــال التبنى كانـــوا من مستوى قدرة فوق متوسط وكان هؤلاء الأطفال يختارون بناء على صفات مرغوبة فيهم قبل التبنى. طبق على كل من آباء التبنى والطبيعيين "اختبار أوتس س.م Otis S.M. " و "اختبـــار ستنفورد ـ بينيه " اللفظى، كما أجابوا على استبيان عن خصائص الخلفية المنزلية.

كانت أهم نتائج دراسة "ليهى" ارتباط متوسطة ٥٦ر. بين نسب ذكـــاء أطفـــال المجموعـــة الضابطـــة ومتوســـط خصائص الآبـــاء mid _ parent characteristics (نسب الذكاء اللفظى ومستوى التعلـــم والمنزلـــة البيئيـــة العامة) وبالنسبة لأطفال التبنى وآبائهـــم بالتبنى كانت القيمـــة المقابلـــة ٢٠ر. ارتفعت إلى ٢٤ر. عندمـــا صححت من المدى الصغيـــر لنسب الذكـــاء. وحتى هذه القيمة قد تعود جزئيـــا إلى اختيار الاتاحة، مع أن "ليهى" بذل جهـــودا للتخلص من هذا العامـــل وكـــان الارتبـــاط بين مستـــوى تعليـــم الأمهات الطبيعيات ومستوى تعليـــم آباء التبنى ووظائفهـــم وذكائهـــم ٣٠ر. وكـــان الارتباط بين نسب ذكـــاء أطفال التبنى ونسب ذكاء الأطفـــال الآخريـــن لدى نفس الأسرة أقل.

يرى "كامين" ـ كما فى دراســـة "بيركس" ـ أن انخفـــاض الارتبـــاط بين نسب ذكـــاء أطفـــال التبنى وقدرة آباء التبنى والبيئة المنزليـــة يعـــود إلى بعض المظاهـــر غير العاديـــة لأسر التبنى. وبناء على دراســـات "فريمـــان" و"بيركس" و "ليهـــى" أشار إلى أن المتوسط العام لارتبـــاط نسب ذكـــاء الآباء الحقيقيين مع نسب ذكاء أطفالهم يبلغ ٥٧ر. بينمـــا المتوسط العـــام لارتباط نسب ذكاء آبـــاء التبنى مع نسب ذكـــاء أطفـــال التبنى ٣٦ر. ومـــع ذلك فإن معامل ارتبـــاط متوسط نسب ذكـــاء الآباء مع أبنائهـــم الحقيقيين (ولديهـــم أبنـــاء تبنى أيضا) يهبط إلى ٢٥ر.؛ يستنتـــج " كامين " أن هـــذه القيمـــة أكبر بقليـــل جدا من ٢٦ر. مع طفـــل التبنى. رفض "فولكر" هذا الاستـــدلال

(1975) وأشار إلى أنه لدى أسر التبني حيث يوجد أطفال حقيقيون أيضا فإن الارتباط بين متوسط نسب ذكاء آباء التبني ونسب ذكاء أبناء التبني يهبط إلى ١٨ر. وهي القيمة أقل بكثير جدا من القيمة ٣٥ر. مع الأبناء الحقيقيين. ومع ذلك فإن هذه القيمة ـ وهي ١٨ر. مستمدة من ٢٦ حالة فقط في دراسة " فريمان "، لذا فهي بعيدة عن الثبات. وبناء على التكافؤ الجيد بين المجموعات التجريبية والضابطة في دراسات "بيركس" و "ليهي" يبدو من غير الملائم افتراض أن آباء التبني يربون كلا من أبنائهم وأبناء التبني بطريقة خاصة تؤدي إلى خفض التشابه بين الآباء وأبنائهم الحقيقيين ومن المؤكد أننا في حاجة إلى مزيد من الأدلة قبل أن نستبعد الاستنتاج بأن أبناء التبني يكونون أقل تشابها مع آباء التبني لأنهم لايرتبطون بهم وراثيا.

سنايج (1938) Snygg

قام "سنايج" بإجراء دراسة تضمنت ٣١٢ طفلا كنديا، نقل ٩٠ بالمائة منهم إلى بيوت التبني قبل عمر سنتين ونقل الباقي قبل عمر ٤ سنوات. جرى اختبار نصفهم تقريبا بمقياس "ستنفورد ـ بينيه " عند العمر من ٢ إلى أكثر من ٥ سنوات، كما جرى اختبار أكثر من نصفهم بقليل قبل العمر ٢ سنوات بمقياس "كوهلمان ـ بينيه" Kuhlman _ Binet كان متوسط نسب الذكاء ٢ر٩٥. جرى اختبار كل الامهات الحقيقيات بمقياس " ستنفورد ـ بينيه" وبلغ متوسط نسب ذكائهن ٣ر٧٨ (باستخدام ١٦ سنة كمقسوم عليه divisor)) كما كن أقل من المتوسط في المستوى التعليمي. وبذا يكون أبناء التبني حققوا زيادة تقدر بحوالي ١٧ بالمائة في نسب الذكاء أعلى من أمهاتهم الحقيقيات، لكن بناء على عدم التأكد من معايير مقياس "ستنفورد ـ بينيه " بالنسبة للكبار وتأثير الانحدار الاحصائي، فإن الزيادة الحقيقية قد تكون أقل بكثير، ولم يحاول "سنايج" أن يدعي

بأنه قد أكتشف تأثيرا بيئيا له دلالته فقد كان مهتما بتوضيح أن معرفة قدرة الأب الحقيقي لاتعطي أي إشارة إلى النمو العقلي لطفل التبني.

بلغ معامل الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ونسب ذكاء أمهاتهم الحقيقيات ١٢ر. ويعود معظم هذه القيمة إلى الحالات التي قلت نسب ذكاء الأمهات فيها عن ٧٠ وليس إلى العلاقة الخطية بين المقياسين. لم تحسب أى ارتباطات مع متغيرات بيت التبني أو آباء التبني. وكان طبيعيا أن تلقى نتائج هذه الدراسة ترحيبا شديدا من قبل "كامين" الذى أشار إلى أن الكتاب الذين يدعون وجود ارتباط وراثي قوى بين ذكاء أبناء التبني وآبائهم الحقيقيين قد تجاهلوا هذه الدراسة.

ومع ذلك يوجد عيب واضح – في هذه الدراسة – هو أن أطفال التبني جرى اختبارهم عند عمر وسيط أقل من ٢ سنوات. وحتى عندما يُربى الأطفال في بيوتهم الحقيقية فإن نسب ذكائهم عند هذا العمر تعطى ارتباطا منخفضا مماثلا مع ذكاء أمهاتهم، أو مع مستوى تعليمهن Honzik, 1957. وفى دراسة سكوداك و سكيلز بلغ إرتباط نسب ذكاء الأمهات الحقيقيات مع نسب ذكاء أطفالهن عند العمر ٢٥ر٢ سنه ٠٤ر٠ ارتفع إلى ٤٤ر٠ عندما بلغ الأطفال العمر ٥و١٢ سنه. ومع ذلك فإن قوة هذا الاعتراض تقل حيث أن ٧٠ بالمائة من أطفال "سنايج" من ذوى الاعمار خمس سنوات أو اكثر عندما جرى اختبارهم وإن ارتباطهم كان ١٢ر٠ أى ليس اكثر من المجموعة الكلية. لم يوجد ميل لارتفاع الارتباط بزيادة الاعمار. لذلك يجب قبول هذا البحث على انه يناقض النظرية الوراثية على الرغم من أن صغر عمر الاطفال وصغر اعداد المجموعات الاكبر عمرا يضعف من ثبات الادلة.

سكوداك وسكيلز (Skodak and Skeels (1945, 1949

هذه الدراسة من أشهر الدراسات التي تذكر في مجال اطفال التبني، وقد قام "سكوداك" و "سكيلز" بنشر سلسلة من المقالات فيما بين عامي ١٩٣٦ و ١٩٤٩. تنفرد هذه الدراسة بإعطاء معلومات عن الامهات الطبيعيات وعن كل من آباء التبني ونتائج تطبيق الاختبارات على الاطفال من الأعمار سنتين حتى ٥ر١٣ سنة. أجريت الدراسة على ١٨٠ طفلا أبيضا غير شرعي. وضع هؤلاء الاطفال في بيوت تبني جيدة قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. وحيث أنه قد حدث قدر كبير من الفقد attrition فسوف نركز انتباهنا على التقريرين الاخيرين الذين تناولا ١٣٩ طفلا و١٠٠ طفل على الترتيب.

لم يكن المستوى التعليمي للأمهات الحقيقيات ولعدد أقل من الآباء الحقيقيين منخفضا بدرجة كبيرة عن المستوى العادي، ولكن الباحثين يعتقدان أن التقارير عن الصفوف الدراسية التي أكملتها الأمهات الحقيقيات كان مبالغا فيها بمقدار عام تقريبا. أمكن الحصول على نسب ذكاء ٨٨ من الأمهات في عام ١٩٤٥ بتطبيق "مقياس ستنفورد ـ بينيه"، كما أمكن الحصول على نسب ذكاء ٦٣ من الأمهات في عام ١٩٤٩! وبلغ متوسطي هذه النسب ٨٢ و ٨٦ مما يوحي بالدونية إلى درجة لا يستهان بها. ومع ذلك فقد جرى اختيار أطفال التبني بناء على الصحة الجيدة وقضاء عامين قبل ان يتم التبني .. ولذا توجد درجة كبيرة من اختيار الإقامة تتضح من ارتباط قدرة ٢٧ر. بين مستوى تعلم الام الحقيقية ومتوسط mid _ parent مستويي تعليم آباء التبني. أمكن اختبار الأطفال الذين أمكن الحصول عليهم وتتبعهم ٤ مرات عند متوسطات الأعمار التي توجد في الجدول رقم (١٤ : ٢).

جدول رقم (٢:١٤): نتائج "سكوداك" و "سكيلز" لأطفال التبني

متوسط العمر	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الارتباط مع متوسط تعليم آباء التبنى	الارتباط مع متوسط تعليم الاباء الحقيقين	الارتباط مع نسبة الذكاء الأمهات الحقيقيات
٢ر٥	١٣٩	١١٦	٠٧ر٠	١٠ر٠	٠٤ر٠
٤ر٤	١٣٩	١١٢	١٥ر٠	٣٢ر٠	٢٥ر٠
٧ر٧	١٣٩	١١٢	١٦ر٠	٣٢ر٠	٣٦ر٠
١٣ر٥ ا	١٠٠	١٠٧-١٠٨-١٠٦	٠٤ر٠	٣٢ر٠	٣٨ر٠ أو ٤٤ر٠

المصدر :بيانات عن "سكوداك" وسكيلز" (١٩٤٩و١٩٤٥)

طبق اختباري "كوهلمان" أو "ستنفورد - بينيه" فى المرحلة الأولى من الدراسة ثم طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد ذلك ثم أضيف اختبار "تيرمان - ميريل" الصورة ل عند عمر ٥ر١٣ سنة. بلغت المتوسطات عند

عمر ٥ر١٢ سنة ١٠٧ باتباع التقدير المقنن standared scoring و ١٠٨ عندما حسبت نسبة الذكاء من جداول "تيرمان - ميريل" و ١١٦ بالنسبة للصورة ل .

يدعي الباحثان بأن أطفال الأمهات ذوات نسبة الذكاء المنخفضة ارتفع ذكاؤهم في البيئة الجيدة بمقدار من ٢٠ إلى ٣٠ نقطة عن ذكاء أمهاتهم، وأن هذا الفرق ظل ثابتا إلى درجة كبيرة حتى المراهقة. ومع ذلك لوحظ أن ذكاء هؤلاء الاطفال ينحدر نحو المتوسط، وقد قام "جينسين" (1973 c) بحساب ذلك على نموذج وراثي واستنتج أن متوسط نسب ذكاء الأطفال سوف يكون ٦ر٩٢، أي ينخفض بمقدار ٤ر١٢ نقطة فقط عن القيمة ١٠٧ عند الاعمار ٥ر١٢ سنة. ولذلك فإن الزيادة التي يمكن أن تنسب إلى البيئة الجيدة أقل بكثير مما يدعيه الباحثان. يرى "جينسين" أنه إذا تفوقت بيئة التبني على البيئة التي يمكن أن يوفرها الآباء الحقيقيون بمقدار ٧ر١ انحراف معياري فإن الزيادة المتوقعة في نسبة ذكاء الأطفال نتيجة لتفوق بيئة التبني سوف تكون صغيرة.

ومع ذلك توجد مشكلات منها أن حسابات "جينسين" تقوم على افتراض وجود درجة عادية من الاختبار الزواجي assortative تضع نسبة ذكاء الأب الحقيقي عند ٥ر٩٤. لكن الباحثين الآخرين يفترضون أن الآباء يتخلفون مثل الأمهات في معظم الحالات. علاوة على أن اختبار "تيرمان - ميريل" هو اختبار مقنن عند العمر ٥ر١٢ سنة وهو أفضل من مقياس "ستنفورد - بينيه " ويعطي متوسطا قدرة ١١٦. من جانب آخر قد تكون هذه القيمة قد زارت نتيجة لتأثير الممارسة والتدريب ولذا يرى "منسنجر" أن كل نسب الذكاء - بعد الأولى - قد تكون زادت نتيجة لتكرار تطبيق نفس الاختبارات .

يجب أن نتذكر أيضًا أن نسب ذكـــاء "ستنفورد ـ بينيه" للأمهـات انخفضت باستخـــدام العدد ١٦ كمقسوم عليـــه؛ وإذا استبدلت هـذه القيمـة بالقيمة ١٥ فسوف يكـــون المتوسط ٩١٫٥. كما أن الأطفـــال كانوا مجموعـة مختارة إلى حد ما ـ كما أشرنـا سابقًا. في ضوء كل هـذا الغموض والتحيـز يستنتج "منسنجر" أنه لا يمكن الحصـول على تقديرات ذات قيمـة للزيـادة في نسب الذكـاء، أتفق مـع "جينسين" في حـدوث بعض الزيـادة لكنهـا ليست أكثر مما يمكن توقعه من ٢٠ بالمائة أو قريبا منهـا نتيجـة للمكونات البيئية التي وجدت في كثير من تحليلات القابلية للوراثة.

مشكلـة أخرى هي التقدير غير العـادي لتأثيـر البيئة ـ كما يتضح من العمود ٤ في الجـدول رقم (١٤ : ٢) ـ أي وجود ارتبـاط صغيـر بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعلـم آباء التبني وهو مـا يمكن تفسيره كليًا باختيار الاقامة. وإذا كان لبيئـة التبني تأثير هـام فمن المؤكـد أن أفضـل بيوت التبني يجب أن يكون لـه تأثير أكبـر من البيت الفقير (حتى ولـو كان هذا البيت مايزال فوق المتوسط). يرى "سكـوداك" و "سكيلـز" مثـل "كامين" أن أسر التبني تختلف عن بعضها في انخفاض قيمـة الارتبـاط بين الأب والابن الحقيقي أو الاب والابن بالتبني. لكن إذا كان هذا صحيحـا كيف يمكن أن يحدث زيادة شاملة؟

وعلى النقيض، يوجد ميل واضح لارتبـاط نسب ذكـاء الأطفـال من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها مع درجة تعليم الأم ونسبة ذكائها. قام "هونزيك" Honzik (1957) بمقارنـة هذه القيـم بتلك التي نتجـت في دراسـة "بيركلي" (انظر الفصل الخامس) من الأطفال الذين يربون من قبـل آبائهم الحقيقيين فوجدها لاتختلف. هاجـم "كاميـن" هذه القيمـة جزئيـا لأن الارتباطات مع الأمهات الحقيقيات تنطبق بصورة رئيسيـة على البنـات وليس على الأولاد. وادعـى، علاوة على ذلك، بأنـه عند اجراء الاختبـار عند العمر

٧سنوات كان الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعليم الأمهات الحقيقيات ٢٤ر. ومع مستوى تعليم أمهات التبنى ٢٠ر. وهى قيمة تشبه الأولى إلى حد كبير. من الطبيعى أن توجد اختلافات فى الارتباطات مع المحكات المختلفة (مثل مستويات التعليم أو نسب الذكاء) ومع اختلاف أعداد العينات (مثل ٦٣ و ١٢٩). استدل "كامين" فى حالات كثيرة بهذه القيم التى تساير وجهة نظره، كما أنه يعترض على وجود اختيار إقامة، لكن "ليهلين" وزميليه (1975) أشاروا إلى زيف هذه الحجة.

منسنجر Munsinger (1975 b)

صممت هذه الدراسة الحديثة للتغلب على معظم عيوب الدراسات السابقة. أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١ طفلا قامت بتربيتهم أسر "انجلو" Anglo و ٢٠ طفلا قامت بتربيتهم أسر أمريكية من أصل مكسيكى، Mexican American وذلك قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. توفرت معلومات كاملة عن وظائف ومستوى تعليم الآباء الطبيعيين natural وآباء التبنى، مع عدم وجود أى درجات عن الذكاء. جرى جمع هذه البيانات فى فهرس index مستوى اقتصادى اجتماعى + مستوى تعلم. طبق على الأطفال اختبار "لورج ثورندايك الجمعى" عند العمر المتوسط ٥ر٨ سنة. لم ترد تفصيلات لكن يبدو أن كلا مجموعتى الآباء الطبيعيين كانتا قريبتين من المتوسط فى فهرس المستوى الاقتصادى الاجتماعى + مستوى التعلم، بينما كان آباء التبنى فوق المتوسط بمقدار لابأس به. وكان آباء التبنى أكبر عمرا بمتوسط يقترب من ١١ سنة. لم تبذل محاولات لقياس مستوى نسب ذكاء الأطفال المبدئية أو الوراثية من خصائص آبائهم الطبيعيين . بلغ متوسط نسب ذكائهم عند عمر ٥ر٨ سنة ١٠٨ وهو قد يكون مرتفعا جزئيا لأن أطفال التبنى جرى اختيارهم بدرجة كبيرة، وجزئيا لأن آباء التبنى يهيئون بيئة متفوقة.

كانت الارتباطات متشابهة إلى درجة كبيرة فى المجموعتين الطائفيتين مع أنه لم تذكر سوى القيم المتجمعة فقط. بلغ معامل الارتباط بين فهارس المستوى الاقتصادى الاجتماعي لمتوسط الوالدين الطبيعيين ووالدى التبنى ٠٧ر. مما يوضح عدم الميل إلى اختيار الاقامة. وبلغ معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع مستوى متوسط والدى التبنى ـ ١٤ر٠، ولكن مع مستوى متوسط الوالدين الحقيقيين ٧٠ر. يسلم "منسنجر" أنه بالنسبة للأطفال الذين يربون فى أسر طبيعية فإن الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال مع فهرس متوسط الأبوين يتوقع أن يصل إلى حوالى ٥٠ر. فقط وبذا فإن القيمة التى حصلنا عليها تعتبر مرتفعة بصورة تثير الدهشة. يدعى "كامين" (1977 c) أن فهارس الأبوين كانت تقوم على تقديرات ذاتية ولذا كانت غير دقيقة، وهذا يؤدى بالتأكيد إلى خفض الارتباط بين الأب والابن بدلا من رفعه. وردا على هجوم "كامين" يقرر "منسنجر" (1977 b) أنه قد أخذ المعلومات المتوفرة عن مستوى تعليم الآباء الحقيقيين والآباء بالتبنى كما قررها حكم مستقل independent judge. قام بعد ذلك بوضع رتب ذكاء الأطفال وصنفهم إلى ٢٢ حالة أظهر أفرادها تشابها كبيرا مع قدرة الآباء الطبيعيين و١١ حالة أقرب إلى آباء التبنى (وبالنسبة للحالات السبع الباقية لم تكن المعلومات المتوفرة عنهم كاملة، أو أن التصنيف كان متعادلا). إن احتمال تضخيم التشابه مع الأب الطبيعى تكون له "قيمة ـ ب" P_value مقدارها ٢٤ر. لكن هذا التحليل يتعارض بوضوح مع النتائج الأصلية، حيث كان التشابه مع آباء التبنى صفرا ولكنه كان كبيرا جدا مع الآباء الطبيعيين. إن معامل الارتباط الذى له نفس مقدار الاحتمالية سوف يقترب جدا من ٢٠ر. عن ٧ر. لذلك فإن الدراسة تؤيد التشابه الكبير بين أطفال التبنى وآبائهم الطبيعيين ومع ذلك فإن المقدار ٧ر. مبالغ فيه لأسباب غير معروفة.

مشروع تكساس للتبنى Texas Adoption Project

يعطى "منسنجر" تقريرا مبدئيا عن هذا المشروع الذى قام به "هورن" Horn و "ليهلين" Loehlin و "ويلرمان" Willerman. توفرت نتائج عن ١٤٦ طفلا فصلوا عن آبائهم الطبيعيين عند ميلادهم بلغت معاملات الارتباط بين نسب ذكائهم، بناء على اختبار WISC ودرجات آبائهم بالتبنى وأمهاتهم بالتبنى بناء على اختبار الجيش بيتا ، ٠٩ر، و ١٥ر، على الترتيب، ويمكن تفسير هذه النتائج جزئيا بدرجة قليلة من اختيار الاقامة ، مع أن معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع ذكاء أمهاتهم الطبيعيات كان ٣٢ر، . من الممكن أن تتغير هذه القيم، بالطبع، إذا زيد عدد أفراد العينة(٢).

---

(٢) بعد أن كتب هذا الجزء، قام "هورن" وزملاؤه بتقديم تقرير غير منشور يقوم على نتائج مستمدة من ٣٧٦ طفلا بالتبنى، كانت ارتباطات الاختبارات المختلفة وللجنسين مختلفة تماما، مع أن قيم كل من الأطفال والآباء الطبيعيين أو آباء التبنى الذين طبق عليهم WISC أو WAIS اللغوى تقترب جدا من القيم التى توجد فى الجدولين : رقم (١٤ : ٢) ، رقم (١٤: ٤).

استنتاج عـــام
General Conclusion

أشارت دراسات كثيرة إلى ميل نسـب ذكـاء الأطفـال إلى الارتفـاع بعد التبنى في بيوت ممتـازة، لكن المقـدار الحقيقى للزيادة لا يكون معروفا بدقة على ضوء ميل الأطفـال الذين يجرى تبنيهـم إلى أن يكونوا مجموعـة مختـارة وبسبب عوامـل أخرى مثل التناقص أو تأثيـر الممارسـة أو عدم ملاءمة معايير الاختبارات. لم يرد فى أى دراسـة مقدار من الزيـادة يتعدى ما يمكن توقعه من التباين الذى ينسب إلى البيئـة فى تحليـلات القابليـة للتوريث.

إن قيـم ارتباطـات نسب ذكاء الأطفـال مع تقديرات بيوت التبنى أو مع قدرة آبـاء التبنى تختلـف إلى درجة كبيرة، ويوضح الجـدول رقـم (٣:١٤) بعض ما يبدو أكثر تمثيلا. واضح أن القيمـة الوسيطيـة التى قدرت هنا بمقدار ٢٢ر. ذات ثبات فقير؛ علاوة على أنه فى معظـم الدراسـات كانت هناك أدلة لابأس بها على اختيار الاقامة، لذلك فإن القيمـة المحتملـة قد تكون أقل من ٢٠ر.

جدول رقم (٢:١٤): ارتباطـــات نسب ذكـاء أطفـــال التبنى مع قدرة آبـــاء التبنى أو مـــتوى المنـــزل

الباحثون	العدد	مدى الارتباط	مقياس آباء التبنى أوبيت التبنى
فريمان – هولزنجر – ميتشيل	١٦٩	٢٩ر٠	متوسط نسب ذكاء أبناء التبنى
	١٥٦	٥٢ر٠	تقدير المنزل
بيركس	٢١٤	٢٢ر٠	متوسط العمر العقلى لآباء التبنى
	٢١٤	٤٢ر٠	البيئة المنزلية الكلية
ليهى	١٩٤	٢١ر٠	متوسط نسب ذكاء آباء التبنى
	١٩٤	٢٤ر٠	متوسط مستوى تعليم آباء التبنى
سكوداك – سكيلز *	١٠٠	٠٤ر٠	متوسط مستوى تعليم آباء التبنى
	١٢٨	٢٠ر٠	مستوى تعليم الأم بالتبنى
هورن – ليهلين	١٤٦	٠٩ر٠	نسب ذكاء الأب بالتبنى
	١٤٦	١٥ر٠ *	نسبة ذكاء الأم بالتبنى
منسجر	٤١	-١٤ر٠	متوسط المستوى الاقتصادى الاجتماعى + تعليم آباء التبنى
الوسيط التقريبى		>٢٣ر٠	

يبين الجدول رقـــم (٤:١٤-٠) الارتباطـات مع قدرة الآباء الحقيقيين

وطالما أن أكبر مجموعـة (لورانس) أوضحت ارتباطـا مع متوسـط مستوى تعليـم الأبويـن أو مع مستوى تعليـم الأم أعلى من الارتبـاط مع المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب، فقد نستنتج أن أفضـل تقدير من كل معلومـات هذا الجدول قد يكون أعلى إلى حد مـا من ٢٠ر. وبعبـارة أخرى يوجد نقـل وراثى من الأبوين الطبيعيين، يميل الارتبـاط فى نفس الوقت إلى أن يكـون أقل من ارتبـاط الأطفال الذين يربون فى منازلهـم (حوالى ٥٠ر.) وواضح أنه يوجد بعض الميـل للارتباط بين طفـل التبنى وأب التبنى. لذا فإن العوامـل البيئية تكون ذات أهمية أكيدة، مع أنها قد تكـون أقل أهميـة من العوامـل الوراثية. ويتفق هذا إلى حد كبير مع النتائج المقترحـة من تحليلات القابليـة للوراثة؛ أى ٦٠ بالمائة لتباين الوراثة و٣٠ بالمائة لتباين البيئـة و١٠ بالمائـة للتفاعل بين الوراثة والبيئة.

جدول رقم (١٤:٤): ارتباطات نسب ذكاء أبناء التبنى مع قدرة آبائهم الطبيعيين

الباحثون	العدد	أعمار المختبرين	مدى الارتباطات	مقياس قدرة الأبوين الطبيعيين
منسجر	٤١	٥ر٨	٧٠ر٠(٢٠ر٠؟)	متوسط المستوى الاقتصادى + التعليم
سكوداك ـ سكيلز	٦٢	٥ر١٣	٢٨ر٠- ٤٤ر٠	نسب ذكاء الأم : اختبار الطفل باختبار بينيه ١٩١٦أو ١٩٢٧
هورن ـ ليهن	١٤٦	؟	٣٢ر٠	درجات أختبار الجيش بيتا
لورانس	١٨٥	٩-١٤	٢٦ر٠	المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء
سكوداك ـ سكيلز	٨٤	٥ر٧	٢٣ر٠	متوسط مستوى تعليم الأبوين
سنايج	٧٠	٥ +	١٢ر٠	نسبة ذكاء الأم باختبار بينيه
الوسيط التقريبى			< ٢٠ر٠	

ملخـــص الفصل الرابع عشـــر

١ـ حيث أن أطفـــال التبنى لا يتلقون التربيـــة على أيدى آبائهـــم الطبيعيين فإنهم يعتبرون مصدرا هاما للمعلومـــات عن البيئـــة منفصلـــة عن تأثيرات الوراثة. لكن توجد مشكـــلات خطيرة بشـــأن جمع معلومـــات غير

متحيزة. قام "منسنجر" بتحليل هذه العيوب وقدم موجزا لمعظم الدراسات المنشورة .

٢- تضمن هذا الفصل ملخصا لكل الدراسات الهامة فى هذا المجال مع عرض وجهتى نظر "منسنجر" و "كامين" المختلفين وتفسيريهما لنتائجهما.

٣- تعتبر دراسة "فريمان " و "هولزنجر" و "ميتشيل" من أكثر الدراسات شمولا. لكن العينات كانت متنوعة بحيث لم تظهر عوامل أخرى بخلاف أهمية اختيار الاقامة فى التبنى وفشل أطفال التبنى فى رفع نسب ذكائهم إلى نفس المستوى الذى وصل إليه الأطفال الطبيعيين لآباء التبنى.

٤- قام كل من "بيركس" و "ليهى" بدراستين أكثر إحكاما ولكن على مجموعات صغيرة نسبيا. أوضحت الدراستان زيادات محدودة فى نسب ذكاء أطفال التبنى الذين يربون فى بيوت جيدة. كما وجدت ارتباطات منخفضة بدرجة ملحوظة بين نسب ذكاء أطفال التبنى وقدرات آبائهم بالتبنى لم يلق تفسير"كامين" لهذه النتائج قبولا.

٥- أجرى "لورانس" دراسته على الأطفال نزلاء إحدى المؤسسات الانجليزية وحصل على معامل ارتباط ذى دلالة بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب الحقيقى الذى لم يتخذ أى دور فى تربية الطفل.حصل "سنايج" على معامل ارتباط أصغر بكثير من المعاملات التى وجدت فى معظم الدراسات الأخرى، بين نسب ذكاء الأطفال وقدرات الآباء الطبيعيين لكن عينته كانت من أعمار صغيرة جدا بحيث لا يمكن تعميم دلالة النتائج.

٦ـ بينت الدراسة الطولية التى قام بها "سكوداك" و "سكيلز" ارتفاعات ثابتة ـ كبيرة نسبيا ـ فى نسب الذكاء بين الأطفال الذين يربون فى منازل جيدة ابتداء من عمر ستة شهور على الرغم من أن جزءًا من التحسن الظاهر قد يعود إلى الانحدار الاحصائى أو إلى المعايير غير الثابتة للاختبارات المستخدمة أو حتى إلى تأثيرات الممارسة. وكانت الارتباطات بين نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٢ حتى ١٢ر٥ سنة مع مستوى تعليم آباء التبنى صغيرة جدا، بينما كانت الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين فى نفس مقدار الارتباطات بين الأطفال الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الحقيقيون.

٧ـ أعطت دراسة "منسنجر" التى أجراها على مجموعة صغيرة من أطفال التبنى معامل ارتباط صغير جدا بين نسب ذكاء الأطفال (عند ٨ر٥ سنة) ومتوسط المستوى الاقتصادى الاجتماعى + مستوى تعليم آباء التبنى، كما أعطت معامل ارتباط مرتفعا جدا مع نفس عوامل الآباء الحقيقيين. أثارت القيمة الأخيرة كثيرا من الشكوك حول دقتها. أوضحت الدراسة التى أجريت على نطاق واسع فى "تكساس" ارتباطا متوسطا مع أداء الآباء الحقيقيين فى الاختبارات وارتباطا منخفضا مع أداء آباء التبنى.

٨ـ على الرغم من أن نتائج الدراسات المختلفة تختلف بدرجة كبيرة، إلا أن ست من هذه الدراسات أعطت ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم الحقيقيين يزيد وسيط معامله عن ٣٠ر. بينما أعطت ست دراسات ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم بالتبنى يقل وسيط معامله عن ٢٠ر. هذه الأدلة التى توحى بارتباط وراثى اكثر من الارتباط البيئى تتفق مع نتائج دراسات التوائم والقرابة التى قدمناها فى الفصل الحادى عشر.

الفصل الخامس عشر

أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء

Additional Evidence Of Genetic Factors In Intelligence

نظرية النشوء حيوى
BIOGENETIC THEORY

من الأدلة الهامة للتعرف على بعض التأثيرات الوراثية فى الذكاء الانسانى أن كل العوامل والتغيرات فى التراكيب structures والوظائف التى جرت دراستها لدى الكائنات الحية قام بها المتخصصون فى علم الأحياء biologists والمتخصصون فى علم الوراثة الذين يرون أن هذه التراكيب والوظائف ذات أصول وراثية على الرغم من أنها يمكن أن تتعدل بدرجات مختلفة عن طريق طبيعة البيئة التى تحدث فيها. ومما لا شك فيه أن هذا ينطبق على عدد الخلايا العصبية neurons وعلى أنماطها وعلى مظاهر فيزيقية أخرى للمخ الانسانى؛ وحيث أنه يوجد اتفاق عام على أن الوظائف العقلية تعتمد على المخ، فقد يبدو من غير المنطقى إنكار أن المهارات العقلية لها أساس وراثى أيضا. لكن قد لا تلقى وجهة النظر هذه القبول التام على اعتبار أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يحدث نموها العقلى خلال فترة طويلة تبدأ بصورة أساسية بعد الولادة. وبذا قد يعتمد هذا النمو بصورة كبيرة على الحياة فى، والتعلم من، بيئة اجتماعية. كما يحدث نمو لحائى cortical بعد الولادة لدى البشر بنسبة اكبر مما يحدث لدى أى كائنات أخرى. كما أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يمكن أن تنتقل لديهم المعرفة والمهارات بصورة تراكمية إلى الأجيال التالية دون حاجة إلى

البنـــاء من جديد afresh، وأن هذا هو الذى يكـون ذكاءهـم. وبذا يمكن اقتـراح أن أى تغيرات فى هذه المهـــارات العقليـــة التى توجد فى المستوى الانسانى human — وليس فى المستوى دون الانسانى —تعود إلى التغيرات فى الاثـــارة التى تمدهـــا البيئة وليس إلى التغيرات فى التراكيب العصبيـة الوراثية. إن المادة الأساسية للمورثـات genes قد تكـــون هى نفس الشىء لدى كل أعضاء النوع المعين من الكائنات، تماما كما هو حـــادث عمليـا حين يولد كل أفراد بنى الانســان بذراعين وعشرة أصابـــع فى اليدين. ويفترض أن نمو التفرعـات العصبيـــة dendrites التى تفيد فى الوظائف العقلية تنتج عن الاثارة واستخدام المخ وليس نتيجة للنضج.

قد يبدو هـــذا الاستدلال ضعيفـا ولا يختلف عن وجهة نظـر المعارضين للتطـــورantievolutionists الذين يرون أن التوظيـــف العقـــلى ليس لـــه استمراريـــة مع النمـــو التطورى evolutionary development للتراكيب والسلوك لدى الكائنـــات دون الإنسانيـــة. وقد يكون من الصعب التوفيق بين هذا الاستدلال والمقـــدار الهائل من الأدلـــة التى توضح أن القرود والكــلاب والفئران والطيـــور وخنازير البحر لهـــا القدرة — على الأقل — على بدائيات تكوين المفاهيـــم وحل المشكلات والاستبصـــار والعمليـات الداخلية للمعلومـات والتعلـــم الكامـــن latent learning ونقل التأثير وبعض العمليـــات العقليـة الضروريـــة التى يجب أن تكـون قد انبثقت evolved من خـلال الاختيـار selection الذى تحدث عنـــه "داروين". إن الاختبـارات التى استخدمهـا السيكولوجيون لبيان النمـو المعرفى لدى الحيوانـــات يمكن أن تطبق أيضا على صغار الأطفال ويمكن التسليم بأنها ترتبط جيدا مع اختبارات الذكـاء المناسبـة للأطفال من هذا العمـــر. وبعبـارة أخرى، العامـل (g) ليس مجرد اقتراح ثقافى للحضارة الغربية، إنه شىء واضح يوجد لدى الكائنات دون الانسانيـــة ويعتمد إلى درجة كبيرة على حجم المخ.

الاستيلاد الحيواني
ANIMAL BREEDING

من المعروف جيداً أنه يمكن إحداث استيلاد لدى الثدييات mammals بهدف تعزيز مهـارات معينة مثل زيـادة قوة الذاكرة لدى الكـلاب أو القوة العرقية لدى الخيـول. علاوة على ذلك ما يبدو من احتمـال أن تكـون بعض فصائل الكلاب أكثر مهارة في التعلم وفي الذكـاء من غيرهـا. إن الأعمـال "الكلاسيكيـة" التي قـام بهـا "ترايون" Tryon على الاستيلاد الاختياري selective breeding للسلالات اللامعة bright والغبيةdull من الفئران تثير الشك في كثير من الأحيان، حيث أن الحيوانات كـان يجري اختبارهـا في نمط معين من المتاهـات. ومع ذلك تضمنت إعـادة "ثومبسـون Thompson (1954) لنفس العمل تطبيق اختبار يشبه اختبارات الذكاء العام وكان قـادرا على انتاج سلالات تختلف في القدرة من خلال عدد قليل من الأجيال.

كتب "كرو" Crow و "نيـل" Neel و "ستيرن" Stern (1967) مايلي "أوضحت التجـارب التي أجريت على حيوانـات أنه في معظـم الحالات يمكن تغيير أي سمة عن طريق الاختيـار"، كما استنتجـوا أن الذكـاء الانسانـي يمكن بطريقـة مشابهـة أن يرفع أو ينخفض ولكن بصورة بطيئـة خلال عدد كبير من الأجيال. كما أشاروا (على عكس افتراضات شوكلي Shockley بشأن تحسين النسـل eugenic) إلى أن مثـل هذا الاستيـلاد التجريبي لايمكـن تطبيقه لأن بني الانسان لا يمكن أن يقبلوا أي تدخـل بينهـم وبين أزواجهـم لاستيلاد عـادات habits معينـة. يرفـض "دوبزهانسكي" Dobzhansky (1937) التشابـه مع استيلاد الكلاب حيث يمكن معالجـة الاختلاف الوراثي للسلالات تدريجيـا على يد من يقـوم بعمليـة الاستيلاد breeder. ويرى أن مورثات genes القدرات الانسانية قد تكـون تعززت من خلال الاختيـار الطبيعي natural selection في فترة طويلـة من الزمن ولكنـه يقرر أن

تكيفنا لمتطلبات مواقف الحياة المختلفة قد تكون ثقافية أكثر منها وراثية.

ومرة أخرى نقترح، مع أنه ليس دليلا نهائيـا، أن القدرة يمكـن أن تتأثر بالتغيرات الوراثية بنفس الطريقة التي تتأثر بها العوامل الفيزيقية.

اعتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة
NORMALITY OF DISTRIBUTION OF CONTINUOUS GENETIC TRAITS

أشرت سابقا إلى ادعـاء "بيرت" بأنـه يمكن توقـع توزيـع اعتـدالي لدرجات اختبار الذكاء إذا كان الذكـاء ينتج عن التأثير التراكمي للعوامـل العديدة الصغيرة المستقلة مثـل المورثـات. لم يتقبـل "ليونتين" Lewontin (1970, 1976) هذا الرأي على اعتبـار أن نمط التوزيع يتأثر بدرجـة كبيرة بالسيادة dominance أو بالتفاعـلات الوراثيـة الأخرى. ويتعلـق الاعتراض الثاني بالجانب البيئي وهو أن المثيـرات الوالديـة والمثيرات البيئيـة الأخرى تتضمـن أيضا تأثيرات عديـدة صغيـرة يؤدي بعضهـا إلى مساعدة نمو التراكيب العقلية ويؤدي البعض الآخر إلى إعاقـة هذا النمو. يتوقـع أيضـا أن هذه التأثيرات تحدث توزيعا اعتداليا للقدرات العقليـة، لذلك لاتمتـاز النظرية الوراثية على النظرية البيئية في هذا المجال.

أشـار "كامين" نقدا مختلفا لوجهة النظـر التي تلقى قبولا كبيرا وهي أن توزيع الذكاء يتشوه عند النهايـة الدنيـا bottom end بواسطـة الحالات المرضيـة pathological ذات الدرجات المنخفضة التي تعود إلى التصور الوراثي الشديد أو إلى الظروف المرضيـة أو إلى إصابات الدمـاغ. ومن المعروف بصفة عامة أن معظم المتخلفين defectives الذين تعتمد حالاتهم على الوراثة متعددة المورثـات polygentic وعلى الحرمـان البيئي إلى حد مـا يقعون في المدى المنخفض للتوزيع الاعتدالي؛ لكن الحالات المرضية تمثل مضخة إضافية، ويبدو

أصحابهـــا كمـــا لو كانوا من ذوى نسبة ذكاء أقل من ٦٠ (وخصوصا أقل من ٤٥)، ومما لا شك فيه يحدث تداخل بين النمطين، لذلك فإن الاتجـاه العـام للمتخلفين يعطى دليـلا تزايدا على الظروف المرضيـــة التى تقلل من نسبـة الذكاء. ومع ذلك فإن المتخلفين العاديين يميلون إلى التواجـــد بصورة أكثـر تكرارا فى الأسر ذات المستوى الاقتصـادى الاجتماعـى المنخفض، وأن أقاربهـم يكونون فى معظـم الحالات من ذوى الذكـــاء تحت المتوسط أيضـــا؛ بينمـــا المتخلفون المرضى يحدثون فى كـل المستويـــات الاقتصاديـــة الاجتماعيـــة وأن آباءهم واخوتهم يكونون توزيعا للذكاء يماثل توزيعـه فى المجتمـــع بصفـــة عامة .

تجاهل " كامين" المسح الذى قـــام به بنروز" Ponrose (1938) على اكثر من ١٠٠٠ من المتخلفون نزلاء المؤسسات فى انجلترا والدراســات الكثيـرة التأكيديـــــة confirmatory (Clark and Clark, 1974) وأشـار، بدلا مـن ذلك، إلى دراسة قام بها "روبرتس" Roberts (1952) يبدو أنها تعطى أدلـه غير متسقة. قام "روبرتس" Roberts بدراسة ٢٧١ متخلفا فى مدى نسبـة الذكاء ٢٦ إلى ٦٠ كما قام باختبار ٥٦٢ من إخوانهـم. وجد أنه من المستحيـل تصنيف المتخلفين إلى بلهـــاء feebleminded (درجـة مرتفعـة) ومرضى pathological أو معتوهين imbecile (درجة منخفضة) بناء على العلامـــات الكلينيكية وحدها كما أخذ فى اعتباره أيضا نسب ذكائهم وتوزيع نسب ذكاء إخوتهم. ويعتقد أن مشكلتة تعودـ ولوجزئيا ـ إلى حالاته التى تجمعت حول عتبة الدرجة العليا فى مقابل عتبة الدرجة الدنياlow grade threshold . فى ضوء هذا الاجراء لم يستطع، بالطبع، عمل مقارنـات بين إخوة المتخلفيـن ذوى الدرجات العليا وذوى الدرجـــات الدنيـــا؛ اعتبر "كاميـن" أن ذلك يعنى أن المقارنة بين الفئتين تعتبر زائفـة، لكنـــه تجاهـــل أن يذكر أن "روبرتس" وجد فعـــلا أن ذوى الدرجـــات المنخفضـــة لهـم آبـاء من المستوى الاقتصادى الاجتماعى الأعلى وظروف منزلية جيدة بدرجـة أكبر من هؤلاء ذوى الدرجـــات

المرتفعـة. علاوة على ذلك فقد استمر "روبرتس" فى التمسك بأن البلهاء ذوى التخلف الثقافى أو التعدد الوراثى يختلفون نوعيا عن المرضى الذين لديهم شذوذ وراثى شديد.

التخلف العقلى الناشىء عن المورثات
GENETICALLY CAUSED MENTAL DEFECT

قد يبدو من الضرورى أن نذكر أن بعض صور التخلف العقلى تنشأ عن شذوذ المورثات genes. ولا يجد كثير من السيكولوجيين الذين يؤيدون وجهات نظر البيئتين صعوبة كبيرة فى الاعتراف بأن هذه الحالات الاستثنائية من الأمراض التى تسببها المورثات يمكن أن تحدث. ويوجد الآن اتفاق تام على أن "مجموعة أعراض دوون" Down's Syndrome (المنغولية Mongolism) تنشأ عن شذوذ "كروموسومى" على الرغم من أن بعض الظروف الفسيولوجية - مثل عمر الأم - تسهم بدور فى هذا المجال (Gibson, 1975). ذكرنا سابقا أن PKU والعتة amouratic idiocy والعديد من الأمراض الأخرى النادرة ذات الأصل الوراثى ترتبط بالتخلف الحاد للنمو العقلى (Clarke and Clarke, 1974; Lerner and Libby, 1976) ويعترض "ميداوار" Midawar (1977) على هؤلاء الذين ينتقدون "مسح خصائص نواة الخلية karyotype screening - أى التشخيص الوراثى لأعراض "دوون" و "تيرنر" Turner و "كلنفلتر" Kalinefelter ونمط (47XYY) - لأنهم لايستطيعون تصور هذا التصوير الواضح للاختلاف الانسانى الولادى.

يعتبر عرض "تيرنر" لدى الاناث من اكثر الحالات أهمية، وقد أمكن تفسيره بناء على الشذوذ "الكروموسومى". كما وجد أنه لايرتبط بالتخلف العام ولكنه يرتبط بالعجز فى القدرة المكانية بصورة أساسية. فى

هذه الحالــة يكون أحد الكرموسومات مفقودوا؛ لــذا يكون العدد (45X0). قــام "مونى" Money (1964) باختبــار ٢٨ حالة باختبارى WAIS و WISC فوجــد أن متوسط نسب ذكائهــم فى الجزء الأدائى يقـل بمقدار ١٧ نقطة عن متوسط نسب ذكائهــم فى الجزء اللغوى، وكانوا أعلى من المتوســط بقليل فى الاختبارات اللغوية ولكنهم كانوا أقل من المتوسط فى مدى الارقــام والحســاب، كما كانوا مرتفعين فى نماذج المكعبات وتجميع الأشياء. وبالمثل قــام "جارون" Garron (1977) باختبار ما إستطاع الحصول عليه من ذوى عرض "تيرنر" فى منطقة "شيكاغو" مستخدمــا اختبــار WISC لعينــة مكونة من ٢٧ طفـلا واختبار WAIS لعينة مكونة من ٢٧ من الراشدين. لم توجـد فروق ذات دلالـة عن المجموعــات الضابطــة فى نسب الذكــاء اللغويــة، وكانت الدرجات فى الاختبارات الفرعيـة (أ) distractibility، (ب) perceptual organization كالآتــى:

	الأطفال	الراشدون
(أ)	٩٠ر٨	٩٥ر٧
(ب)	٨٩ر٠	٨٧ر٤

ومــع ذلك ـ وكمــا أشار "هودسون" Hudson (1972) لانستطيع أن نذهب بعيدًا وندعى بأن عجــزا كروموسوميًا معينًا يمكن التعرف عليــه تحـت المجهر يؤدى بصورة منتظمة إلى قدرة مكانية منخفضة. كانت عينـة مونى غير متجانسة فيما يتعلق بالمورثات؛ فقد كان أقـل من النصف (45 X0) اختلفـت أنمــاط درجاتهــم بصورة كبيرة، كما أن حقيقــة أنهــم كانوا ذوى تشوهــات جنسية وفيزيقية قد تكون لهــا علاقــة بنمو قدراتهــم. لكن "جارون" قــام بتصنيف حالاتــه إلى نصف من ذوى (45 X0) ونصــف مــن ذوى الشـذوذ المتعدد فى "الكروموسوم X " ولم يجد فروقا ذات دلالة فى أنماط الدرجات .

من المناسب هنا أن نذكر الأدلة (التي قام بتلخيصها ليهلين وزميليه، 1975.) التي توضح أن القدرة المكانية البصرية spatial visualization ability تعتمد - جزئيا على الأقل - على" الكروموسوم X " وبذلك تكون ذات ارتباط وراثي بالجنس وليس مجرد ارتباط ثقافي.

الانخفاض الاستيلادي
INBREEDING DEPRESSION

إن ما يبدو لأول وهلة أنه واحد من أقوى الأدلة على تأثيرات المورثات السائدة والمتنحية أمكن الحصول عليه من دراسات الاستيلاد المباشر، مع أن الأعمال الاخيرة ألقت بعض الشكوك على تفسير النتائج. وقد يعود الاتجاه العام لتحريم زواج الأقارب من الدرجة الأولى إلى الخوف من احتمال تأثيراته الضارة، التي تتضمن نسبة مرتفعة من وفيات الرضع والتشوه الفطري في التكوين congential malformation و/ أو انخفاض الذكاء لدى الذين يبقون على قيد الحياة. وقد وجد "سيمانوفا" Seemanova (1971) أنه في عينة قدرها ١٦١ طفلا لزوجين قريبين incestuous matings ٤٠ حالة تخلف عقلي، بينما لم يوجد مثل هذا التخلف في عينة ضابطة من "نصف الاخوة half _ sibs (أي أطفال لنفس الأمهات ولكنهم لآباء غير أقرباء للأمهات). ومع ذلك يبدو أن معظم هذه الحالات من التخلف العقلي كانت مصحوبة بتشوه فطري في التكوين، ولم يكن واضحا ما إذا كان هؤلاء الذين لم يظهر عليهم تشوه في التكوين أقل من المتوسط في الذكاء أم لا.

قام "سكل" Schull و "نيل" Neel (1965) باختبار أعداد كبيرة من أبناء حالات زواج أبناء العم أو الخال cousin marriages في اليابان مستخدمين اختبار WISC. تكونت العينة من ٤٨٦ طفلا من حالات زواج أول

أبناء عم أو خال first _ cousin و ٢٧٩ طفلا من حالات زواج ثاني أبناء العم أو الخال second _ cousin وعينة ضابطة مكونة من ٩٨٩ طفلا لآباء غير أقرباء. ظهر أن أطفال المجموعة الأولى يقل متوسط نسب ذكائهم بمقدار ٨ نقط عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية، وتضمنت الجداول المنشورة بيانات كثيرة يصعب تتبعها. وقد حسب "جنكز" Jinks و "إيفز" Eaves (1974) الانخفاض الاستيلادي فوجداه ٧ر٢ نقطة. كانت هناك فروق في توزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين مجموعة الآباء الأقرباء ومجموعة الآباء الضابطة، وقد حاول "كامين" (1974) تفسير انخفاض الذكاء بهذا العامل. ادعى الباحثان بأنهما قد وجدوا أن هذا الفرق ثابت بوسطة ـ أسلوب تحليل الانحدار المتعدد؛ واتفق كل من "فاندنبرج" Vandenberg و "جينسين" Jensen (1975) على أن كلا مجموعتي الآباء كانتا متكافئتين بصورة جيدة، مع أن "ليهلين" و "لندزي" و "سبهلر" أبدوا شكوكهم. يذكر "كامين" أيضا أن الفرق كان دالا لدى البنات ولم يكن دالا لدى البنين مع أنه كان في نفس الاتجاه لدى البنين ، حتى ولو كان أقل منه لدى البنات.

وأخيرا قام "سكل" و"نيل" (1972) باختبار مجموعات كبيرة أخرى في "هيرادو" Hirado - باليابان - وقاما بفصل أطفال الآباء الأقارب بالعصب consanguinity من أطفال الآباء المستولدين أي الآباء الذين هم أبناء لآباء أقارب (كانت أعمال "سكل"و "نيل" الأولى تتركز على قرابة الأبوين وليس قرابة الجدين). وهنا يمكن أن يكون الفرق في نسبة الذكاء الذي ينسب إلى القرابة قد اختلط بالفروق الريفية والحضرية السائدة لدى الأسر . وجد انخفاض في درجات الأفراد في الدراسة السابقة، لكن هذا الانخفاض لم يكن دالا إحصائيا بالنسبة للعدد المتوفر من الحالات. ومازال الباحثان يريان أن كلا الدراستين تؤيدان وجود تأثير للانخفاض يمكن توقعه من تأثيرات السيادة المباشرة على سمة متعددة المورثات (Jensen, 1977 a).

ولكن إذا وضعنا في الاعتبار المستوى الاقتصادي الاجتماعي والتميزات الريفية والحضرية يبدو أنه لا يمكننا استبعاد احتمالية تأثير الفروق البيئية.

يمكن أن يتوقع المرء أيضا حدوث عكس هذه الظاهرة، أي القوة التي تنشأ عن التهجين، وهي تحدث عندما يحدث التزاوج بين مجتمعات ذات مصادر مورثات مختلفة. هذه الظاهرة مألوفة في استنسال الحيوانات والنباتات، ويرى "جينسين" أن هذه الظاهرة تفسر الزيادة العامة في الطول لدى القوقازيين caucasians خلال المائة سنة الأخيرة أو نحو ذلك. ومع ذلك وجد "ليهلان" وزملاؤه أدلة متضاربة عن تأثير التهجين، مع أنهم يرون أن هذا التأثير كعامل يسهم بدرجة صغيرة. يتوفر الآن العديد من الدراسات عن ذكاء أطفال التهجين، أي نتيجة للزواج بينعرقي interracial، لكن العينات التي استخدمت في هذه الدراسات كانت مختلفة بدرجة كبيرة بالاضافة إلى مشكلات أخرى، ولم تعط هذه الدرسات تأييدا للتأثير المفيد للتهجين على الذكاء. وكما أشرنا سابقا، قد يكون المستوى العقلي للدول الغربية قد ازداد بدرجة لايستهان بها خلال المائة سنة الأخيرة. وقد يكون الاختيار الزواجي ونقص التهجين قد لعبا دورا. لكن من الواضح أنه قد حدثت تغيرات بيئية كثيرة قد تكون أثرت في هذه الزيادة دون حدوث تغير في المورثات.

ظاهرة الانحدار
REGRESSION PHENOMENA

كان "فرانسيس جالتون" أول من أوضح أنه على الرغم من أن الأبناء يماثلون - بصورة عامة - آباءهم في الطول إلا أنهم يكونون أقل تطرفا؛ حيث أن متوسط أطوال أبناء الآباء ذوي القامة الطويلة tall fathers يكون أقرب إلى المتوسط العام من متوسط أطوال آبائهم، وبالمثل ينحدر

regress متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة القصيرة short fathers بعد المتوسط العام. ومما يجدر ذكره أن الانحدار يعمل فى كلا الاتجاهين؛ أى أننا إذا أخذنا الأبناء ذوى القامة الطويلة أو ذوى القامة القصيرة نجد أن متوسط أطوال آبائهم يكون أقرب إلى المتوسط العام. وقد انبثق أسلوب معامل ارتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation من خلال معاملات الانحدار، وكان معامل الارتباط بين الآباء والأبناء تريبا من ٥ر. وهى القيمة المتوقعة من نظرية الورثات. ومع ذلك فإن حقيقة أن سمات أخرى مثل الذكاء لها ارتباط يقترب من ٥ر. وانحدار إلى المتوسط لا يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود التماثل الوراثى.

ومن الغريب أن بعض الكتاب، بما فيهم أيزنك (1971,1973) يرون أن ظاهرة الانحدار توضح العلية الوراثية hereditary causation. ويبدو أن القاعدة التى اعتمد عليها "أيزنك" هى أنه إذا كان الذكاء يتحدد كليًا بالظروف البيئية، فإن مثل هذه الظروف لا يمكن أن تنتج نسب ذكاء أقل من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المرتفع أو أعلى من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المنخفض؛ بينما يمكن أن نتوقع ذلك بناء على نظرية المورثات genetic theory.

أرى أن السؤال الهام الذى يجب أن يوجه هو لماذا تكون معاملات ارتباط الآباء ـ الابناء (parent _ offspring) والاخوة .. الاخوة (sib _ sib) مرتفعة بدرجة متوسطة فقط. من المعروف جيدًا أن بعض الأطفال ذوى الذكاء المرتفع جدًا يولدون لآباء أغبياء نسبيًا وفقراء فى مستوى التعليم، كيف يمكن تفسير ذلك بيئيًا؟ ومن المعلوم أنه ليس من غير المألوف أن ينجب الآباء الاذكياء طفلا أو أكثر من الأذكياء وأيضًا أطفالا أغبياء. من المؤكد أنهم يمدون كل أطفالهم بإثارة متشابهة إلى درجة كبيرة تتكافأ مع ذكائهم. و إذا كان الأمر كذلك كيف يمكن أن تحدث زيادة فى نسبة

الذكاء مقدارها ٢٠ نقطة أو حتى ٣٠ نقطــة ؟ أشار بيرت منذ زمن طويــل إلى أن نظريــة المورثـــات ليست ضروريــة ـ لتفسير التشابهات بين الآبـاء والأبناء، ومن الممكن أن تنسب هذه التشابهات إلى المؤثرات البيئيــة. لكننـــا فى حاجة إلى هذه النظريـــة فى تفسير الفروق. من الممكن أن يتوقـــع المرء أن يختلف أطفال الأسرة الواحدة أحدهم عن الآخر أو عن آبائهــم بنـــاء على أسس وراثية، تماما كما يحدث أن تلد القطة صغـارا ذوات ألوان مختلفــة ـ أو مخططة بصورة مختلفـة ـ فى نفس "البطـــن" litter . إن هذه الظاهـــرة، وليس الانحدار إلى المتوسط، يمكن أن تكون وراثيـــة أكثر منها بيئية. وفعلا يمكن أن تعتمد فروق الآباء ـ الأبنـاء والاخـــوة ـ الاخـــوة جزئيًا على الفروق البيئية حيث أنه من الواضح أن العوامـل البيئيـــة التى تؤثر على نمـــو كـل طفل تنشأ عن كثير من المصـــادر فى المنزل وخارجــه. لكن يبـــدو أن هـذه العوامل سوف تكون مختلفة إلى الحد الذى يؤدى إلى انخفـــاض الارتبـــاط إلى ٥٠ر. أو إلى انتاج معاملات ارتباط آباء ـ أبناء و إخـــوة ـ إخوة كمـــا يتنبأ بها من نظرية المورثات.

وبينما يبدو أن هذه الحجة قوية إلا أنه يمكـن الرد عليهـــا إذا سلمنـــا بأن البيئة قبل الولادة والظروف الولادية (مثل اصابات الولادة) لهـــا تأثيـر كبير على الجهود العقلية للأطفال. هذا المظهر من البيئـة يقـــل فيه التحكـم الأبوى parental control من التحكم الذى يحدث أثنـــاء الطفولـــة المبكرة والطفولة المتأخرة فيما يتعلق بالاثارة العقلية ، وقد تتفـــاوت هذه الإثـــارة من طفـــل لآخر؛ وبذا تنتـــج فروق بين الاخـــوة تعـــود إلى المواقـــف التى يتعرضون لها وليس إلى المورثات. لا توجد أدلة قويـة تؤيد أو تناقـض هـذا الفرض البديـــل، لكن يجب أن يكون من الممكن دراستـه بعمل تقدير مناسب للظروف البيئية قبل الولادة وأثناء الولادة وبعد الولادة.

التبـــــــاين
VARIANCE

حيث أن الابناء يحصلون دائما على درجات أكثر قربـا من المتوسـط العام بالمقارنة بدرجات آبائهـم يمكن أن يتوقع المرء نقصـا فى مدى أو فى انتشار الذكـاء من جيل إلى الجيـل التـالى إذا لم يرجـع هذا النقص إلى الاختلاف الذى ينسب إلى الآليات الوراثيـة genetic mechanisms. وهـذا لايتبعه، كما أوضحنا، تشابه اقتراب متوسط الآباء من المتوسط العـام بالنسبة لاقتراب متوسط الأبناء. يتضمن الارتباط غير التام دائمـا وجود تغيـر كبير فى نسب ذكـاء الأبنـاء عن نسب ذكاء الآباء؛ وأن درجـة الارتبـاط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة لاتؤدى إلى فروق فى تباين الجيل التالى أو الجيـل السابق (Li, 1971).

ومـع ذلك إذا كانت البيئـة هى السبب الرئيسى للفـروق العقليـة يمكننا عندئذ أن نتوقـع أن يقـل مدى هذه الفروق إذا أصبحت البيئـات أكثر تشابها. إن أحد الأدلة التى أشارت "بيرت" لتأييد نظريـة المورثـات أنه عندما يربى الأطفال فى ملجأ للأيتـام أو فى إحدى المؤسسـات ـ حيث تكون البيئات متجانسـة عـادة من حيث الضغوط التى تحدثهـا ـ يبدو أن هذه البيئـات لا تؤدى إلى انخفـاض نسب الذكـاء. لذا فقد استنتج أن الاختلاف الوراثى يكون هو المسئول عن المدى الثابت سـواء كـان صغيرا أو كبيرا. من سوء الحظ لم توجـد أدلـة كثيرة تؤكد هذا الادعـاء غير نتائج دراسات "بيرت" نفسـه التى نشرهـا دون تفصيلات كافيـة. فى دراسـة "لوارنس" التى تحدثنا عنها فى الفصـل الرابـع عشـر كـان الانحراف المعيـارى لنسب ذكـاء الأطفـال نزلاء أحد الملاجىء ١٢ مقارنـا بالانحراف المعيـارى لمجموعتين ضابطيتين مقداره ١٤٫٥ وهو فرق له دلالـة إحصائيـة عند مستوى ٠٫٥. ومن الضرورى مراجعة العينات بدقة فى أى دراسـة تاليـة،

حيث أن أطفال الملاجيء قد يكونون من مدى محدود نسبيا من المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي، وهذا يؤدى إلى اختزال تباين نسب ذكائهم.

أشار "كونوى" Conway (1958) نقطة أخرى وهى حدوث نقص هائل فى الفروق بين ظروف المعيشة بين الطبقات الاجتماعية العليا upper والدنيا lower على مدى الخمسين عاما الماضية أو نحوها؛ أى منذ أن نسب "بيرت" حدوث الانحراف والتخلف فى مناطق مختلفة من لندن إلى الخصائص الديمغرافية، لكن لاتوجد علامات على نقص تباين نسب الذكاء بين الأطفال البريطانيين. وعلى الرغم من التسليم بوجود نقص فى مدى الظروف الاجتماعية إلا أنه ـ كما ذكرنا سابقا ـ لا يستطيع أحد أن يعرف الظروف البيئية ذات الأهمية فى النمو العقلى. وقد لا يكون الفقر المادى شائعا هذه الأيام، لكن الاختلافات فى الاثارة العقلية بين الأسر أو داخلها قد تكون تغيرت بدرجة قليلة أو لم تتغير على الاطلاق. ومهما ذهبت هذه الحجة إلى أى بعد فإنها تشير إلى أن الاختلاف الناشيء عن المورثات أمر له أهميته.

استنتاج عـــام
GENERAL CONCLUSION

سوف نرى أن جانب التأثيرات الوراثية قائم على الأدلة التى اشتقت من الدراسات التى أجريت على التوائم وعلى فئات أخرى ذات درجات أخرى من القرابة. وتميل الدراسات التى أجريت على أطفال التبنى إلى تأييد هذا الاتجاه بشدة على الرغم من وجود اختلافات كبيرة فى المعلومات بالاضافة إلى أن تفسيرها كان عرضة للتحيز. وتوجد مصادر أخرى تشير بطريقة مماثلة فى نفس الاتجاه. لذا فإن تجميع الكثير من الخطوط التأكيدية سوف يكون مقنعا.

في نفس الوقت، لا يجب أن ننسى الأدلة التراكمية الكثيرة التي أتت من علم نفس النمو developmental psychology التي توضح تأثير الفروق التكوينية constitutional (مثل الظروف قبل الولادة وبعدها) والتفاعلات بين الطفل وأمه خلال فترة الرضاعة واختلاف ظروف التربية في المنزل والمدرسة والتفاعلات مع جماعة الأقران، في تشكيل النمو العقلي للطفل. علاوة على أن المرء عندما يتأمل العدد الهائل من المهارات المعرفية "والاستراتيجيات" لدى مختلف الأفراد التي لم تغطيها الاختبارات العقلية المتوفرة بصورة ملائمة ومعها العوامل البيئية الأكبر تأثيرا في تباين التحصيل الدراسي بالمقارنة بالتأثير في الاختبارات العقلية، وسوف يتساءل: هل القابلية الكبيرة لتوريث نسبة الذكاء اللغوية أو العامل (g) له أهمية كافية بحيث يستحق هذا الاهتمام الكبير من السيكولوجيين أفراد المجتمع؟ إن ما تغطيه اختبارات الذكاء يشكل فقط واحدا من المتغيرات الرئيسية لدى كل فرد من المنزلة التربوية والمهنية والاجتماعية. ومن الهام أن ندرك أن هذه القدرة العامة أو القدرة العقلية الكلية التي تمثل معظم مهارات الأطفال العقلية المعقدة والمتقدمة يجب - بناء على الأدلة الممتازة التي استطعت تقديمها - أن تعتمد على التكوين الوراثي أكثر من اعتمادها على الظروف البيئية المفضلة أو غير المفضلة أو على التعلم، في ثقافة البيض على الأقل. لكن بدأت الآن نتائج دراسات القابلية للتوريث ونتائج [illegible] سات تعديل البيئة تؤيد أو يكمل بعضها الآخر، ومن المؤكد أننا لسنا في حاجة إلى الشعور بالضيق لعدم معرفتنا أيهما الأكثر أهمية - الموروثات أم البيئة. كلاهما له أهمية ولايمكن إهمال أحدهما إذا أردنا أن نخطط لتعليم الأطفال وتنشئتهم بصورة حكيمة.

ملخص الفصل الخامس عشر

١ـ حيث أن" البيولوجيين" biologists يتفقون على أن كل العوامل الفيزيقية للكائنات الحية تعود إلى المورثات (على الرغم من تأثرها بالبيئة أيضا) ألا يجب أن ينطبق هذا أيضا على التركيبات المخية التى تكمن خلف الذكاء الانسانى؟ ومع ذلك يمكن ملاحظة أن السمات العقلية الانسانية المعقدة تختلف في ضوء فترة الطفولة الطويلة التى يحدث خلالها بناء القدرات العقلية.

٢ـ أوضحت تجارب الاستيلاد لدى الحيوانات أنه يمكن استنسال المهارات والمظاهر الفيزيقية من خلال التوالد الاختيارى selectively bred. ينطبق هذا بالمثل على البشر على الرغم من أنه لأسباب اجتماعية واضحة لا يكون من الممكن إجراء تجارب تحكمية لتحسين الذكاء من خلال الاستنسال المقصود.

٣ـ إن التوزيع القريب من الاعتدالى لنسب الذكاء لا يثبت الوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance حيث أنه يمكن تفسيرها أيضا بناء على النظريات البيئية، لكن العدد غير العادى لنسب الذكاء الأقل من حوالى ٥٠ يشير بوضوح إلى اختلالات مرضية بالاضافة إلى توقعات المنحنى الاعتدالى. قد توجد درجة قليلة من الارتباط ـ وقد لا توجد ـ بين ذوى التخلف العقلى المنخفض وانخفاض المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو انخفاض المستوى العقلى لدى الأقرباء، وهذا بخلاف التخلف العقلى المرتفع.

٤ـ تحدث أنماط معينة من التخلف العقلى المرضى نتيجة للشذوذ الكروموسومى. مثل أمراض "داون" Down و"تيرنر" Turner .

٥ـ يحدث الانخفاض الاستيلادي في الذكاء عادة نتيجة لزواج الأقارب. وقد يمكن توقع ذلك بناء على عمل المورثات ويبدو التسليم بعدم وجود أي تفسير بيئي. وجدت درجات صغيرة من الانخفاض في الذكاء بناء على حالات الزواج بين أبناء العم أو الخال من الدرجة الأولى، لكن توجد صعوبات في تأكيد أن هذه الحالات لم تكن مستمدة من عينات ذات تحيزات اقتصادية اجتماعية أو غيرها.

٦ـ لايمكن اتخاذ ظاهرة انحدار الأبناء إلى المتوسط كدليل على عمل المورثات حيث أن الانحدار يحدث تلقائيا عندما تكون ارتباطات الآباء ـ الابناء أو الاخوة ـ الاخوة أقل من ٠٠ر١ . وكما يمكن تفسير التشابهات بين هؤلاء الأقارب بيئيا بسهولة، يمكن أيضا تفسير الفروق الحادة التي تحدث في حالات كثيرة وراثيا بسهولة .

٧ـ لا يتضمن الانحدار أي قيود على التباين في الاجيال المتعاقبة لكن قد يمكن توقع هذا النقص إذا ربى الأطفال في بيئات متجانسة بصورة غير عادية. ويبدو أنه لا يوجد أي دليل واضح على هذا الحدوث، كما لم يحدث أي نقص في مدى الذكاء العام بناء على التحسينات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية خلال الخمسين سنة الماضية.

٨ـ في ختام الباب الثالث، أشرت إلى أن الأدلة المستمدة من نتائج الدراسات التي أجريت على عينات ذات قرابة وعينات من أطفال التبني ومن مصادر ذات خصائص متباينة تتفق على وجود مكون وراثي قوي في الفروق الفردية في الذكاء. مع أني أوضحت في الباب الثاني أهمية العوامل البيئية . لذا ارى أن وجهتي النظر تكمل إحداهما الأخرى.

البـــاب الرابـــع

تأثيـرات المورثـــات على الفروق الجماعية

Genetic Influences On Group Differences

الفصـــل الســـادس عشـــر

اختبار الجماعات العرقية والطائفيـــة والاقتصادية الاجتماعية

The Testing Of Racial Ethnic, and Socio _ economic Groups

الجماعات العرقية والطائفية
RACIAL AND ETHNIC GROUPS

واضح جدا أن الجماعات الانسانية المختلفة ـ متمثلـة فى الأعراق races والقوميات nations والجماعات الفرعيـة الطائفيـة ethnic أو الاقتصاديـة الاجتماعيـة socioeconomic فى أى قطـر country ـ تختلـف إلى حد كبير فى درجة تقدمها ونجاحها وتحصيلهـا التربوى وفى كثير من المهـارات العمليـة والعقليـة. تعكس هذه الفروق ـ إلى حد مـا ـ مظاهر الاعاقات الجغرافية والاقتصادية والتمتـع ببعض الميزات،وكذلك انتشـار أمراض معينة وسوء التغذية. لكن البيئة الخارجية تقع فى نطـاق التحكـم الانسانى إلى حد كبير؛ لذا فإن التفاوت يكمن بدرجـة كبيـرة فى الخصائص السيكولوجيـة للجماعات المختلفة، وفى تقاليدهم وقيمهـم وفى الطريقـة التى يربون بهـا أطفالهم ويعلمونهم، وقد يكمن فى قدراتهم الموروثة. وبنـاء على التراث الضخم الذى يتضمـن الكثير مـن التناقض controversial بشأن العرق والثقافـة culture قـد يبدو من التهور تقديمهما كموضوع ثانوى subsidiary فـى كتاب يعنى أساسـا بالذكـاء. لكن وجود الفروق الوراثية بين الأفراد يثير التساؤل حول الفروق بين الجماعات واصولها وماتتضمنه.

يرى بعض الكتاب (Klineberg, 1935 a) أن مفهوم العرق race من المفاهيم المعقدة التي يصعب تعريفها وتحديدها ويقال الكثير عن العرقية racism والتميز prejudice والتمييز discrimination، لذا قد يكون من الأفضل استبعاده من المناقشة العلمية. ومع أن المصطلح يساء استخدامه في أحيان كثيرة من قبل العامة laypeople والسياسيين، وحتى من قبل بعض علماء الاجتماع، إلا أن له معنى فنيا واضحا يلقى القبول العام من قبل المتخصصين في الوراثة (Hirsch, 1967; Spuhler and Lindzey, 1967; Gottesman, 1968; Bodmer, 1972; Dbzhansky, 1973; Baker, 1974; Loehlin, Lindzey and Spuhler, 1975).

حاول الكتاب المبكرون تصنيف الناس إلى جماعات طبقا لملامح فيزيقية محدودة توجد في مناطق جغرافية مختلفة؛ فمثلا كان الاسكندنافيون Nordics يوصفون بالطول الفارع والشعر الأشقر blond والعيون الزرقاء ويقطنون أوروبا الشمالية. لكن سرعان ما ظهر أن كثيرا من الملامح المختلفة تحدث في منطقة واحدة وأن هذه الملامح لا تتجمع دائما معا كما كان يتوقع خصوصا إذا وجدت أنماط فيزيقية مختلفة من الناس. لاحظ علماء الأجناس anthropologists وعلماء تاريخ الانسان archoelogists أن لون البشرة وشكل الجمجمة ونمط الشعر وفصائل الدم (عندما اكتشفت) أعطت في معظم الاحيان توزيعات مختلفة جدا على الخريطة. فقد توجد نسبة من مجموعات دم معينة أو أشكال الجمجمة في منطقة ما بدرجة أكبر مما يوجد في منطقة أخرى، لكن تحدث أيضا تداخلات وتجمعات مختلفة للملامح لدرجة أن أي تقسيم قام على أساس عرقي محدد نسبيا كان تعسفيا arbitrary. أشار الكتاب في مناطق مختلفة من العالم إلى أنه يوجد من ٢ إلى ٢٠ وحتى ١٥٠ عرقا، وأطلقوا عليهم أسماء مختلفة. ومع ذلك يذكر في معظم الأحيان التصنيف التساهي الذي اقترحه "جارن" Garn (1971) وهو: القوقازي Caucasian، المنغولي Mongoloid، الزنجي Negroid، الاسترالي Australoid الأمرهندي Amerindian، البولينيزي Polynesian،

الميكرونيـــزى Micronesian، الميلانيـــزى Papuan - Melanesian والهندى Indian.

يعتبر العرق بالنسبـة للمتخصص فى الوراثـة نوعـا من المفاهيـم الاحصائيـة والعرق عبارة عن مجتمع population يشترك فى مصدر وراثى عام ويقوم على سلسلة نسب ancestry عامة؛ أى أن أعضاءه يشتركون معـا فى مورثـات معينة أكثر مما يشتركون مع أفراد من مجموعـات عرقيـة أخرى.ومع ذلك يوجد اختلاف وراثى كبيـر داخل أى عرق قـد يزيد عن الفروق بين الأعراق. إن أى فرد (غير التوائم المتماثلة)، بصرف النظـر عن العرق، يعتبر حالة وراثيـة فريدة unique. لذا فإن العرق لايتضمن نمطـا وراثيا ثابتا. لكن وجود درجة كافيـة من التشابه بين أعضائـه تعطى قاعدة لتمييزهم عن عرق آخر. ولسنا فى حاجة إلى قول أننا لانعرف على وجه الدقة نوع المورثـة المتضمنـة، على الرغـم من أن فصائـل الدم وبعض المقاييس البيوكيميائية الأخرى تعطى بدايـة لهذا الأمر. لذلك لانستطيـع تشخيص عرق الشخص من مورثاته مع اننا نستطيع ذلك من خلال نسبـه، كمـا أننا لانستطيع علميا تحديد عدد الأعراق التى يجب أن تتمايز.

يحدث التناسل عادة بين أفراد العرق الواحد؛ لكن حيث أن كل الأعراق هى مجموعات فرعية من نوع واحد subgroups of a single species فإنهـم يستطيعون ويحدث أحيانا أن يتزاوجوا فيمـا بينهم. وعندمـا يحدث ذلك بكثرة نحصل على الهجين hybrid مثل "الهاوايى الجديد" New Hawaiians والزنوج الأمريكيين. يقـال بأن الزنوج الأمريكيين يحملون فى المتوسط ٢٠ بالمائـة من مورثاتهـم من أسلاف بيض و ٨٠ بالمائة مـن المستودع الأفريقى، مع أن القيمة تختلف كثيرا فى الأجزاء المختلفة من القطـر؛ فالنسبـة المئويـة للمورثات البيضـاء تكون فى الولايات الشماليـة أكبر منهـا فى الولايـات الجنوبيـة (Reed, 1969). علاوة على أنـه يوجد كثيـر من الأفـراد ذوى

لون البشرة الأسمر الضارب إلى الصفرة mulattoes يكون لديهم نسبة كبيرة من البيض ومع ذلك يصنفون ضمن الزنوج إذا ماظهر عليهم قدر كبير من الملامح العادية المميزة مثل لون الجلد وشكل الشفاة ونوع الشعر.

تشير هذه الحقائق إلى تعريف ثالث للعرق يقوم على التقبل الاجتماعي social acceptance فأعضاء عرق ما هم الأفراد الذين يرون أنفسهم ينتمون إليه ويعاملهم الآخرون بناء عليه. لكن ليس من الضروري أن يتفق هذا مع العرق الوراثي، كما في حالة الزنجي ذي الثلاثة جدود بيض من أربعة مثلا. وبذا يصنف الزنوج الأمريكيون بصفة عامة على أساس لون البشرة الذي - كما يشير "بيكر" Baker (1974) - أساس وراثي ضعيف جدا كما نصنف كل الكلاب البنية على أنها تنتمي إلى نفس النوع الفرعي من الكلاب. هذا التمييز الظاهري لمعظم الزنوج، سواء في افريقيا أو في الهند الغربية أو في الولايات المتحدة الأمريكية قد يكون له دورا كبيرا في تكوين الاتجاهات النمطية غير المنطقية من قبل كثير من البيض تجاه السود(١). يمكن أن يقال نفس الشيء عن الهنود الأمريكيين والشرقيين والمكسيكيين الأمريكيين، ولكن لصغر أعدادهم في معظم مناطق الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الجماعات لم ينظر إليها كأقليات منفصلة

(١) إن تعريف الأبيض بأنه جيد والأسود بأنه ردئ يعود إلى زمن طويل ولايقوم بالتأكيد على مجرد الصفات الظاهرة أو التشريحية للقوقازيين أو للزنوج. إنه يعود إلى رموز عالمية. ففي العصور الوسطى كان الشر رجلا أسودا وكان الطاعون موتا أسودا وحتى السحر كان أسودا. يخاف الأطفال طبيعيا من الظلام، لايمكن أن يقدر الانسان كيف نشأ هذا الاتجاه من هذه الظاهر السيكوديناميكية psychodynamic من الذنب الذي يشعر به الأمريكيون البيض من أيام العبودية، الخوف المتزايد من القوة السوداء أو من عوامل أخرى كثيرة.

ومنبوذة إلى نفس الدرجة التي ينظر بهـا إلى الزنوج. لاحظ أن كل الدراسات التي قـام بهـا "شوى" Shuey (1958; 1966)، "جينسيـن" (1969)، "دريجر" Dreger و"ميلـر" Miller (1960; 1968) وغيرهـم قامت عـلى التصنيف البصرى الاجتماعى Visuosocial، بدلا مـن التمييـز القائـم عـلى المورثات. ومع ذلك فإن هذه البحوث لم تكن دقيقة حيث أن المصـدر الوراثى للغالبيـة العظمى من الأفراد السـود والبيض الذين جرى اختبارهـم يتمايز جزئيا فقط.

يبدى العرق اتصالا ديمغرافيـا عـادة، حيث أن كل أعضائه يعيشـون فى منطقة محدودة وهذا يزيد من تكثيف عمليـات التزاوج والتهجين. لكـن من الواضح أن بعض الجماعات العرقية المختلفة التى تعيش فـى نفس المنطقـة ماتزال تحتفظ، إلى حد كبير، بخصائصها المميزة وتوالدها.

يميز الكتاب الجماعات الثقافيـة cultural أو الجماعـات الطائفيـة عن الأعراق races. يشير مصطلح الجماعـات الثقافية أو الطائفيـة إلى الناس الذين يشتركون فى عادات شائعـة وتقاليد ولغة وقيم ومعتقدات وماشاكلهـا، ولكن ليس بالضرورة أن تقـوم هذه الجماعـات على أساس وراثى. وكمـا فى حالة الأعراق، لاتكون الحدود بين الجماعات الطائفية واضحـة تمامـا بل قد تكون تعسفيـة arbitrary، ومع أن هذه الحدود تقوم فى بعض الأحيان على الجنسيـة nationality أو القبليـة tribe، إلا أنه يوجد الكثير من التداخل الثقافى أو الثقافات الفرعيـة subcultures. قد يوجد لدى هذه الجماعـات نمط شائع من التزاوج، حيث أن الثقافـات، مثل الأعراق، تشجـع الزواج من نفس الثقافية والاختيار الزواجى. لذلك يصعب فى كثير من الأحيـان تمييـز الجماعات العرقية عن الجماعات الطائفيـة. لذلك سوف نشير فيمـا بعد إلى الجماعات العرقيـة ـ الطائفيـة racial_ethnic، لأننا لانعرف ما إذا كانت

الفروق وراثية أم ثقافية أم كليهما. يمكن توضيح مثل هذا الخلط بجماعات مثل اليهود Jews أو الهنود الذين استوطنوا أوروبا الغربية Celts والذين يشار إليهم كأعراق بينما هم جماعات طائفية ـ ومع ذلك يوجد اختلاف فى وجهات النظر (Baker, 1974). من المؤكد أن اليهود يتضمنون جماعات فرعية لها مصادر وراثية مختلفة.

من المعلوم أن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية داخل الدولة الواحدة تكون ثقافات فرعية، حيث أن هذه الطبقات تختلف فيما بينها فى عادات معينة، على الرغم من أنهم يشتركون فى كثير من المظاهر الثقافية. يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى بالتجمعات الطائفية أو العرقية فى معظم الأحيان. ففى الولايات المتحدة الأمريكية تعمل نسبة كبيرة من السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين المكسيكيين فى وظائف الطبقة الدنيا بينما يعمل فى مثل هذه الوظائف نسبة صغيرة من "الانجلو" Anglos. وفى حين نجد اختلافات وراثية كبيرة وواضحة فى أى جماعة عرقية إلا أن الخصائص الثقافية السائدة فى هذه الجماعة تلقى القبول لدى كل أعضاء الجماعة. ومع أن النمطين الوراثى والثقافى يقاومان التغير بشدة، إلا أن بعض الخصائص الثقافية تتغير بسرعة (كما حدث بعد الثورة الروسية والثورة الصينية).

تطور الأعراق Evalution of Races

من الأسئلة الهامة التى تثار بين الحين والآخر، كيف نشأت الأعراق المختلفة وتطورت، حيث أن البشرية ـ كنوع واحد من الكائنات الحية single species ـ يجب أن يكون لها أصل واحد عام common origin (١).

---

(١) يرى "كون" Coon (1971) أن أصول الأعراق التى انفصلت جزئيًا قد تكون بدايتها منذ ... ٢٠٠ سنة، لذا قد تكون الأعراق الحالية تطورت مستقلة independently، مع أنها مازالت قادرة على التزاوج فيما بينها.

إن الآليات المضادة للتغير والتطـور هـي التحولات mutations والاختيـار الطبيعي natural والهجرة migration والإنحراف الوراثـي genetic drift. لكن التحولات تكون نادرة، إلى كبير، وطالما أنها تؤثر على مورثات مفردة فإنه من الصعب أن يكون لها دور هام في تعديل السمات متعددة المورثـات مثل الذكاء. يتضمن الاختيار الطبيعي أن السمة ذات الأهمية بالنسبة للبقـاء survival والانجـاب procreation تميـل إلى التعزيز من المصدر الوراثي gene pool ومع ذلك يكون من الصعب، في معظم الاحيان، معرفـة قيمـة الخصائص التي تختلف فيها الجماعات العرقية بشأن البقاء. من الأمثلة المتبولة تقوية المورثات الخاصـة بصفـات سواد لون البشرة لدى الأفريقيين، الذين يعيشون في مناخ حار ومع ذلك وكما أشار "دوبزاهانسكي" لم يحـدث ذلك بيـن الأمريكييـن الجنوبيين الذيـن يعيشـون فـي المنـاخ الاستوائـي. وفضلا من ذلك قد يكون حدث تكيـف وراثي مع بعض الظروف المناخيـة أو الظروف الأخرى في الماضي. لذا فإن الاصابة بأمراض معينـة قد تقل كمـا هو واضح بالنسبة لورثـات "أنيميا الخلايا المنجلية" sickle _ cellanemia في العرق الزنجي.

يشير مصطلح الانحراف الوراثي genetic draft إلى التغيرات العشوائية التي تصبح ثابتة عندما تكون المجتمعات معزولة جغرافيا. أمكن ملاحظـة هذا الانحراف تحـت الظـروف التجريبيـة في "ذبابـة النـدى" Drosophila (Gottesman, 1968)، وحتى وقت قريب كانت الجماعـات البشرية معزولة جغرافيا ولغويا وعن طريق الفروق الثقافيـة أيضا. والآن قد يكون التغير الوراثي في تزايد من خلال الاختيـار الزواجـي المكثف القائم على السمات الاجتماعية المقبولة ومن خلال الهجرة التي تجري على نطاق واسع وكثرة حالات التزاوج بين الاعراق المختلفـة، وكذلك من خلال التقـدم الطبي الذي أعطى الفرصة لكثير من الأفراد ذوي الشذوذ الوراثي للبقاء على قيد الحيـاة. وقد لايزال حقيقيا، كمـا يذكر "كوبر" Kuper (1975) في مجلـد اليونسكـو

UNESCO Volume تحت موضوع العرق Race أن التطور الاجتماعي قد أحدث تأثيرا على التقدم الانساني أكثر مما أحدثته التغيرات البيولوجية أو الوراثية. في نفس الوقت يجب أن نذكر هنا أن حجم مخ الانسان الحالي يعادل ثلاث مرات من حجم مخ معظم الكائنات الشبيهة بالانسان hominid .

أشار "س. د. دارلنجتون" C. D. Darlington في كتابه "تطور الانسان والمجتمع "The Evolution of Man and Society (1969) إلى أهمية الفروق الوراثية في القدرات العقلية في نمو الحضارة civilization وانحدارها فالمجتمع الذي يوجد فيه عدد كبير من الأعضاء ذوي القدرات العقلية المتفوقة superior يكون أكثر ميلا للتكيف مع البيئة وابتكار استخدامات جديدة للموارد الطبيعية أو اختراع أدوات وأسلحة اكثر فعالية، وهذا يساعده على التقدم السريع والسيطرة على المجتمعات الأقل تقدما. ويستدل من التاريخ كيف أثرت الفتوحات conquest وحالات التزاوج بين ثقافات مختلفة وامتصاص الثقافات الأجنبية وحالات الهجرة وغيرها على انجازات الأمم، ويؤكد على أهمية الاختلاف الوراثي ورفض الاستنسال rejection of incest واستمرار خصوبة النساء في إحداث توازن في بعض المجتمعات وإحداث ركود في مجتمعات أخرى، ومع أنه أوضح أن التفسير الوراثي المتعمق يمكن أن يساعد على فهم التاريخ إلا أن تفسيراته كانت خيالية بدرجة كبيرة. ويبدو أنه من المحتمل أن يعود التغير الاجتماعي بصفة أساسية إلى التفاعلات الثقافية بين الجماعات ودائليا.

الفروق الوراثية بين الجماعات Genetic Differences Between Groups

إلى أي مدى تبدو على الذكاء والقدرات الأخرى فروق وراثية عرقية؟ من الممكن جدا أن تسهم هذه الفروق في بقاء جماعات معينة وفي تقدمها لكن يصعب إثبات ذلك. فعلى سبيل المثال، قد يكون الادراك البصري الجيد good visual perception والأحكام المكانية spatial judgments

ذوى أهميـــة لسكان "الاسكيمو" فى بيئة قطبيـــة وللأشخاص الآخرين الذين يعملون بالصيد أكثر من أهميتها للزنوج وللآخرين الذين يعملون بالزراعة فى بيئـــة استوائيـــة، ولذا فإن هذه السمـــة قد تتقوى لدى "الاسكيمو" ولدى الصيادين عن طريـق الاختيـــار الطبيعى. وقـــد سبق أن أوضحت أن الفروق الفيزيقيـــة الفطرية تؤدى إلى حدوث فروق سيكولوجية فطريـــة أيضا. ولكن "سكـــار ـ سالاباتيـــك" (1971 a) تذكر أن معظم علماء السلوك يرفضون بشدة مثل هذه الفكرة لأنها قد تعزز، التحيزات العرقية والطائفية والنمطيـة مما يضر بالعلاقات بين الأعراق المختلفة.

فى عام ١٩٥١ نشر المستشارون الخبراء بهيئـــة "اليونسكو" بيانا يجب أن يكون معلوما لدى الجميع ومؤداه:

بناءً على المعرفة الحالية، لايوجد دليل على أن جماعـات البشر يختلفـون فى خصائصهم العقلية الفطرية innate، سواء مايتعلق منها بالذكاء أو بالمزاج، وتوضح الأدلة العلمية أن مدى القدرات العقليـــة لدى كل الجماعـــات هو نفس الشىء (UNESCO, 1952)[٢].

لم يتفـــق كل مستشـــارى "اليونسكو"، فى الواقـــع، مـــع الوراثيين الرواد geneticists أمثـــال "فيشـــر" و "دارلنجتـــون" و "دوبزاهانسكـى" و "ميداوار" الذين انتقدوا بعنف النظريات التى تنكر أو تتجاهـــل الاختـلاف الوراثى. كتب "فيشر" (1952) مايلى: تختلف الجماعـات الانسانيـــة بعمـق فى مقدرتهم الفطريـــة على النمـــو العقلى والانفعـــالى". ويرى "دوبزاهانسكى"

---

(٢) يعتبر مصطلـــح "مدى" غامضا ، لأنه يعطى معلومـــات قليلة أولا يعطى أى معلومات عن حدود الفروق بين الجماعات.

أن النظر إلى أن الأساس الوراثي للبشر متماثل في أي مكان أمر لا يمكن الدفاع عنه indefensible، مع أن "فرايد" Fried (1968) يؤيد هذا الأمر بشدة. ويعتقد "دوبزانسكي" أن المصادر الرئيسية لقوة البشر تكمن في الاختلافات الوراثية وفي القدرة على التدريب، التي تجعل البشر أكثر قدرة على التكيف والتطور بدرجة اكبر من أي نوع آخر من الأحياء (Hambley , 1972). أخذت "الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم" American National Academy of Science رأيا وسطا (Crow, Neel and Sterm, 1967) وهو أنه لم يثبت عمليا تفسير الفروق بين الجماعات البشرية على أساس وراثي بحت أو اساس بيئي بحت.

وعلى الرغم من الاستشهاد بأن "ميداوار" (1977) من أشد النقاد لقابلية الذكاء للتوريث، إلا أنه يرى وحتى يبغض الأسلوب الذي يحاول الاقلال من شأن المكون الوراثي ويفشل في اثبات أن المساواة الاجتماعية السياسية المثالية هي أمر يختلف تماما عن المساواة البيولوجية.

وسوف نستكمل هذه المناقشة في الفصل الثامن عشر

فروق الذكاء في الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية

ETHNIC AND SOCIAL CLASS DIFFERENCES IN INTELLIGENCE

دعنا نتحول الآن إلى التساؤل حول الفروق الثقافية والاقتصادية والاجتماعية في الذكاء. يوجد عدد كبير من الأدلة على وجود فروق بين الجماعات عندما تطبق نفس الاختبارات الجمعية على أعضاء الجماعات الطائفية

المختلفة حتى ولو ترجمت للقضاء على الصعوبات اللغوية. لكن الاشارة إلى أن هذه الفروق ثقافية تتضمن تلقائيا أنها تنشأ عن الفروق فى التنشئة وفى الفرص التربوية وفى المهارات المكتسبة وفى مفاهيم كل جماعة ومع ذلك يوجد أساس قوى للاعتقاد بأن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية تختلف من الناحية الوراثية مثل اختلافها فى المهارات المكتسبة وفى البيئات. يميل الاختيار الزواجى الذى يقوم بناء على الطبقة الاجتماعية والذكاء إلى إحداث وتعزيز التمايز الوراثى، ويمكننا أيضا ملاحظة حركة اجتماعية social mobility لابأس بها فى المجتمع الأبيض على الأقل حيث يبدو أن الأفراد الاكثر ذكاء من أى طبقة يتحركون إلى أعلى على التدريج الوظيفى وأن الأفراد الأقل ذكاءً يسقطون إلى أسفل. وكما بينا سابقا وجد "والر" Waller (1971) أن الابناء الذين يرتفعون فوق المستوى الاقتصادى الاجتماعى لآبائهم يكونون، فى المتوسط، اكثر ذكاء من الابناء الذين يكون مستواهم الاقتصادى الاجتماعى أقل من مستوى آبائهم. ومازال "هالسى" Halsey (1958) وكثيرون آخرون من الاجتماعيين sociologists والسيكولوجيين psychologists يتمسكون بأن الفروق الاقتصادية والاجتماعية تعود كليًا إلى البيئة. لكن "بيرت" و "كونوى" Conway (1959) يشيران إلى أن الاختيار الزواجى والحركة الاجتماعية يجب أن يؤديا إلى توازن الفروق الوراثية بين الطبقات العليا والوسطى والدنيا [(٤)]. ويتفق" ليهلين" و "ليندزى" و "سبهلر" (1975) على وجود مؤشرات لفروق وراثية فى القدرة تكون أكثر وضوحا بين الطبقات الاقتصادية الاجتماعية عنها بين الجماعات العرقية.

(Eckland, 1967; Jensen, 1967, Cavali _ Soforza and Bodmer, 1971)

---

(٤) توجد أدلة مباشرة مقنعة من الدراسة التى قام بها "لورانس" حيث وجد ارتباط قدره ٢٦ر. بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء الحقيقيين الذين لم يروهم مطلقا.

لذا لايمكن بأى طريقة إنكار حقيقة أن أطفال الطبقة العليا يميلون إلى التنشئة فى ظروف اكثر توصيلا إلى النمو العقلى والتربوى بالمقارنة بأطفال الطبقة الدنيا.

يذكر "روبزهانسكى" (1973) أنه إذا كانت الفروق فى القدرة بين الطبقات الاجتماعية تعود كلية إلى البيئة، فقد يكون الهرم الاجتماعى اكثر صلابة rigid مما هو عليه الآن. لكن بسبب التباين فى الورثات تنتج أعداد كبيرة من ذوى القدرات العالية من أسر ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض يرتفع الكثيرون منهم فى التدرج الوظيفى ويحلون محل الأطفال الأقل قدرة والذين ينتمون لآباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا. لايسمح النظام الطبقى فى الهند بحدوث مثل هذا التحرك حيث يوجد تمييز صارم بحيث يحدد مكان ونمط الوظيفة التى يشغلها الأبناء بناء على الطبقة caste التى يوجد فيها الآباء مما يؤدى إلى فقد خطير فى المواهب. يرى بعض الكتاب أن جماعات الأقلية فى الولايات المتحدة الأمريكية، مثل السود والأمريكيين الأصليين والأمريكيين من أصل مكسيكى يماثلون، إلى حد ما، طبقات الهندوس فى الهندحيث يعهد اليهم بالمهن الدنيئة نسبيا، لكن توجد الآن حركة متزايدة للقضاء على هذه الظاهرة. يمكن أن يقال نفس الشىء بالنسبة لوضع النساء. وأخيرا لايجب أن نستبعد احتمال وجود فروق وراثية بين الجماعات الطائفية. ومن المألوف الآن النظر إلى اليهود على أنهم اكثر ذكاء من "الأمريكيين الانجلو" Anglo _ Americans ومن الإيرلنديين Irsh أيضا، مع أن مستويات قدرة هذه الجماعات يمكن أن تنتقل ثقافيا بصورة جزئية أو كلية .

فى ضوء التداخل الذى لا يمكن التغاضى عنه بين الجماعات المرتبية _ الطائفية والطبقات الاقتصادية الاجتماعية، يوجد ميل عام لدى الاجتماعيين والسيكولوجيين _ عندما يدرسون الفروق المرتبية _ إلى محاولة تثبيت

المستوى الاقتصادى الاجتماعى أو التصنيف بناء على هذا المستوى، لذلك فإن الملقين commentators على مقدار الفرق بين السود والبيض فى الولايات المتحدة الأمريكية الذى يبلغ ١٥ نقطة يدعون بأن هذه القيمة تفسر جزئيًا على الأقل بوجود السود فى الطبقات المنخفضة، وأن الفرق العرقى يكون أكثر صفرًا عندما نضع المستوى الاقتصادى الاجتماعى فى الاعتبار. قدر "شوى" Shuey وآخرون متوسط الفرق بإحدى عشرة نقطة عندما يراعى المستوى الاقتصادى الاجتماعى، ويفترض أن هذا الفرق المتبقى residual difference يمثل فعلا دونية عرقية؛ مع أنه يفسر الآن بأن المستوى الاقتصادى الاجتماعى، متحدا مع الفروق البيئية الأخرى، يكون السبب فى إحداث كل الفرق فى العجز الذى قدره ١٥ نقطة. تنطبق نفس النقطة على الدراسات التى أجريت على أطفال المدارس الذين يتحدثون "لهجة ويلز" Welsh - speaking (Jones, 1960) عندما مالت درجاتهم فى الاختبارات الجمعية إلى الهبوط إلى أقل من المعايير الانجليزية، وفسرت هذه الظاهرة بناءً على حقيقة أن الأطفال الذين يتحدثون بلهجة "ويلز" يأتون حتما من أسر ريفية ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض .

ومع ذلك فإن التسليم بوجود فروق وراثية فى الذكاء بين الطبقتين الاجتماعيتين العليا والدنيا يعتبر أسلوبًا tactic زائفا ومضللا. إن ضبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى يعنى حذف بعض التأثيرات الوراثية والبيئية. تميل جماعات الأقلية إلى التمركز فى الطبقات الاجتماعية الدنيا، جزئيا لأنهم منخفضون فعلا فى الذكاء. وبالطبع، لايستطيع أحد أن ينكر أن التوزيع الاقتصادى الاجتماعى المتحيز ضد السود فى الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى حد كبير إلى التمييز العنصرى لدى أصحاب الأعمال أو إلى التقاليد الجامدة فى الثقافة الأمريكية التى مؤداها أن السود لايستطيعون أداء سوى الوظائف غير المهارية. وينطبق نفس الوضع على الهنود الأمريكيين فى الولايات المتحدة الامريكية وكندا، وهنا توجد مشكلة

إضافية تتمثل فى أن تقاليد هؤلاء الناس وقيمهم تؤدى بهم إلى تفضيل المهن الريفية على العمل بالمهن التى يفضلها البيض.

أبعاد الفروق العرقية - الطائفية الجماعية

Dimensions of Racial _ Ethnic Group Differences

لنترك البحث عن مدى إرجاع هذه الفروق إلى الوراثة أو إلى الثقافة جانبًا، ونركز اهتمامنا على البحث عن الأبعاد الرئيسية أو الخصائص التى تختلف فيها هذه الفروق. أشرت فى الفصل الأول إلى أن "الذكاء ب" يرتبط بالثقافة ويتحدد عن طريق القيم وأنماط التفكير لدى جماعة ثقافية معينة؛ إنه ليس بعدًا إنسانيًا عالميًا، مثل الطول الذى يمكن قياسه بنفس المسطرة فى بلاد مختلفة من العالم. وتوجد أدلة تجريبية جيدة على وجود فروق فى الأساليب المعرفية بين الجماعات المختلفة؛ أى فروق فى الطرق التى يدركون بها عالمهم وينظمونه ، Segall, Campbell and Herskovits) (1963 مع أن مايعرف عن الفروق فى التفكير ليس بكثير، ومن المحتمل جدًا أن مفاهيم الهنود أو الصينين عن أكثر صور المهارات المعرفية تقدمًا وعن الاستدلال تختلف عن مفاهيم الأوربيين الأمريكيين Euro_American، ومع ذلك يمكننا ملاحظة ميل عام لدى الجماعات الثقافية الأكبر بدائية وتخلفًا لنقص القدرات فى معظم الوظائف المعرفية بالمقارنة بأعضاء البلاد النامية الذين يبدون، من خلال نظمهم التعليمية، الرغبة فى انتاج ذكاء يشبه إلى حد كبير النموذج الغربى. لكن لايوجد قانون طبيعى مؤداه أن كل الثقافات يجب أن تتبع نفس المسار وتحاول أن تنتج نفس النوع من العمليات العقلية العليا التى نجدها أكثر فائدة فى الدول الغربية. يصر "ليفى - ستروس" Levi _ Strauss (1956)، على وجه الخصوص، على أن الثقافات تختلف فى عدد من الجوانب وليس فى درجة التقدم فقط، وأن الثقافات ليست جامدة static، بل إنها تتغير بصفة مستمرة فى اتجاهات مختلفة.

رفض علماء الاجناس منذ مدة طويلة مفهوم "ليفى - بروهل" Levy - Bruhl العقليـــة قبل المنطقيـــة prelogical mentality (لدى الأفريقيين مثلا) ومحاولة "ورنر" Werner (1940) مساواة العمليات العقلية للشعوب البدائية بالعمليات العقلية للأطفـال الغربيين غير الناضجين immature. لكن يبدو أنه من الممكـن تمييز جانب هـام جدا لدى المتحضرين civilized فى مقابل البدائيين primitive وتحديده فى صورة محكـات موضوعيـة. ويوجد خطر حقيقى عندما يقوم الفرد بإسقـاط تمركزه حول عرقـه ethnocentric باتخاذ الحضـارة "التكنولوجية" الغربية كمثال ويسىء إلى سمعـة الجماعات الأخرى بناء على مدى بعدهم عن حضارته. ومع ذلك فإن المحكـات المقترحـة هنا لاتتضمن أن الجماعات التى توصف بأنهـا اكثر تحضرا تكـون متفوقـة خلقيًا أو ذات توافق أفضل بالمقارنة بالجماعات الأقل تحضرًا. القائمة التاليـة التى تتضمن بعض الاختلافـات مستمـدة من :

Vernon, 1969 a ; Doob, 1960; Kluckhohn, 1950 ; Baker, 1974 (٥).

خصائص المجتمعات الاكثر حضارة	خصائص المجتمعات الاكثر بدائية
• تنظيم معقد	تنظيم بسيط
• مستويات رفيعة من المعيشة والصحة	مستويات منخفضة من المعيشة والصحة
• معالجة تكنولوجية وتحكم فى البيئة	استعمال القوى البشرية والحيوانية

(٥) توجد مناقشة تفصيلية للأسئلة التى أثيرت فى هذا الجـزء فـى كتابى "الذكاء والبيئة الثقافيـة " (1969 a). تمت أيضـا بروسطـه بعد آخر أكثـر اتساعا مقارنا الثقافات الزراعية بالثقافات القائمة على الصيـد التى ترتبـط مـع مفهوم "وتكين" Witkin (1952) عن اعتماد المجال فى مقابل الاستقلال.

• تخصص رفيع فى العمل وفى تقسيمه	تخصص قليل فى العمل وفى تقسيمه
• مجتمع مدنى كبير	مجتمعات صغيرة
• اتجار كثير، اقتصاد مالى	اكتفاء ذاتى فى كل مجتمع، اقتصاد المقايضة
• النظر إلى الأمام، التخطيط للمستقبل	جمود، تحفظ، العيش للحاضر فى ضوء الماضى
• تشجيع المبادأة الفردية والمنافسة	تشجيع المسايرة الاجتماعية
• النمو العلمى، عناية صحية متقدمة	الخرافة، اعتقادات سحرية
• نظام تعليمى متقدم، مستوى ثقافى، رفيع نسبيًا	القليل من التربية الرسمية أو عدمها، ماقبل التثقيف،
• المستوى الشائع من "الذكاء ب" مرتفع،	المستوى الشائع من "الذكاء ب" منخفض،
• التفكير الرمزى	التفكير الجامد بصفة رئيسية،
• التنمية الفنية المرتفعة	التنمية الفنية المتقطعة (طلاء الكهوف النحت لدى الأفريقيين والاسكيمو)

ومع أن الحضارة الغربية أكثر تعقيدا وأكثر تقدما فى مجالات كثيرة إلا أنه ليس من المؤكد أنها مثالية بالنسبة لكل الناس؛ فهى تأتى بمظاهر غير مرغوبة مثل الجريمة والعصاب وشبح الحرب، بينما يبدو الكثير من المجتمعات البسيطة أكثر تناغما harmonious و أفضل تكاملا. ومن المألوف أن البلاد النامية، فى أفريقيا مثلا، تحاول اكتساب بعض الميزات فقط من الثقافات التكنولوجية، وهم يدركون أنهم إذا أرادو أن يكتفوا ذاتيا ويحسنوا مستوياتهم المعيشية فإنهم فى حاجة إلى تدريب الفنيين والعلميين والقادة بنفس نوع القدرات العقلية التى تكمن خلف الحضارة الغربية. ولذا يلقون بثقل كبير على تحسين التعليم (الذى يتبع النماذج الغربية إلى حد

كبير) كوسيلة لإعداد القـــادة، لكن في نفس الوقت يرفضـــون كثيـــرا مـن عناصر الثقافة الغربية ويرغبون في الاحتفـاظ بكثير من قيمهـــم وعاداتهـــم التقليدية .

وعلى الرغـــم من أن "بياجيـــة" و "برونر" Bruner كانـــا بعيدين عن التمركـــز حول العرق إلا أن قدراً كبيراً من الأعمـــال عبـــر الثقافيـــة التي انبثقت عن نظرياتهما يبدو أنه قـــام على افتراض أن كل البشـــر يمرون بنفس المراحل في نمـو التفكير المنطقي وأن بعض الثقافـــات قد تقدمت علـى طـــول هذا المتد continuum مـــن العمليـــات الحسيـــة حركيـــة sensorimator حتى العمليات الشكلية formal أو من التقليـد إلى الرمزية أكثر من ثقافـــات أخرى، لايرفض "كـــول" Cole et al (1971) فكرة أن الذكـاء قدرة فطريـــة تختلف بين الجماعات المختلفة فحسب، لكنـه ينتقد بشدة وجهـــة النظر التـي تعبر عن "مرض اجتماعي"social pathology والتي تنسب الفروق الجماعيـــة في القدرات إلى ظروف ثقافيـــة تعرقـــل أو تفشـــل في إثارة النمو العقلي. يهاجم "باراتز" Baratz و "براتـــز" (1970) "هنت" Hunt و "دويتـــش" Deutsch و "برنستين" Bernstein و"هيس" Hess و "شيبمـــان" Shipman لنظرتهم إلى الأمريكي الأسود على أنه رجـل أبيض مريض sick white man. ويرى "كـــول" أن النـــاس الذين نصنفهم على أنهم بدائيون نسبيا لاينتقدون القـــدرة على الاستدلال أو القدرة على القيـام بالعمليـات العقلية الأخرى؛ إنهم يختلفـــون في مجرد نوع المواقـــف التي يمكنهـــم الاستدلال فيها أو يظهـــرون مهاراتهم فيها. لذا يصر كل من "كول" و "جاي" Gay على الدراســـة الجديدة First hand لنماذج التفكير والمفاهيم فـي المجموعـــة المعينة بصرف النظـر عـن النمـط الأوروبي ـ الأمريكي من التفكير الذي يتشبع به الباحثون الأجانب.

قد يكون هذا المطلـــب مستحيـــلا حتى يحين الوقـــت الذي تستطيـــع فيه الثقافـــات المحلية المختلفة انتاج سيكولوجيين من بينهم يستطيعون دراســـة

معنى الذكاء ومحكات المناسبة للثقافة القائمة. مازالت المحاولات قليلة للبحث من أنواع السلوك التى تعتبر ذات فعالية أو أهمية فى النمو العقلى. وحتى فى بلد مثل الهند التى تخرج العديد من السيكولوجيين الجامعيين فإن الطلاب يتلقون تدريبهم من كتب أمريكية أو انجليزية أو على أيدى أساتذة تعلموا علم النفس خارج البلاد. وعندما يعدون اختبارات ذكاء للاستعمال الداخلى فإنهم - بكل بساطة - يتبعون النماذج الغربية. ومع ذلك ظهرت بدايات فى أفريقيا (Weber, 1971 and Serpell, 1974) حيث يبدو أن مفهوم الذكاء يتضمن الحذر caution والحكمة wisdom من جانب والمسايرة الاجتماعية social conformity من جانب آخر، بدلا من المهارات العرقية المنطقية التى يجرى التأكيد عليها فى الثقافة الغربية.

اختبارات الذكاء عبر الثقافات
Intelligence Tests Across Cultures

قد يكون من السذاجة افتراض أن اختبارات الذكاء التقليدية يمكن أن تستخدم فى عمل مقارنة بين الجماعات العرقية أو الجماعات الطائفية المختلفة فى القوى العقلية (الذكاء أ). فطالما أن اختباراتنا تمثل انواع الوظائف العقلية التى لها قيمتها فى ثقافتنا وتؤدى إلى تمييز الفروق فى هذه الثقافة فإن صدق الاختبارات سوف لايكون مقبولا إذا لم تعط درجات منخفضة بين أعضاء الجماعات المختلفة.

ومع ذلك يمكننا تمييز عدد من العوامل التى تدخل فى الدرجات المنخفضة فى الاختبارات، ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى: خارجية extrinsic وتكوينية constitutional وموروثية Genetic (Vernon, 1969 a) يتفق هذا التصنيف مع الذكاء ت، ب، أ (C, B, A).

الظروف الخارجية ـ كما وصفها "بيشوفيل" Biesheuvel (1949) هي خصائص الاختبار أو خصائص الموقف الاختباري التي لا تناسب القدرات العقلية التي يريد السيكولوجي قياسها وتسبب إعاقة ـ على وجه الخصوص ـ للأفراد ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة الذين ليس لهم خبرة سابقة بالاختبارات، وبذلك يحصلون على درجات منخفضة. أما العوامل الداخلية فهي تلك التي تؤثر على القدرات الكامنة والتي يصعب أن تتغير بدون التدخل البيئي طويل الأمد.

المعوقات الخارجية Extrinsic Handicaps

١ـ عدم ألفة المفحوص بأي موقف من مواقف الاختبار ونقص الدافعية.

٢ـ القلق، الانفعال، الشك في نيات الفاحص؛ ويحدث ذلك بصفة خاصة عندما يكون الفاحص من عرق مختلف.

٣ـ الصعوبات التي توجد في صور معينة من الفقرات أو المواد (مثل الصور) أو في ظروف مثل ضرورة العمل بسرعة. ويعتبر بعض الكتاب أن اختيار الشكل المخالف أو الاجابة من فقرات الاختيار من متعدد هي طريقة مصطنعة لانتزاع المعلومات أو مهارات حل المشكلة. وقد ظهر أن نقص المرونة بالاختبار تعتبر إعاقة كبيرة للأطفال الغربيين الذين لهم خبرة سابقة قليلة بمثل هذه الاختبارات (Vernon, 1960)، وقد تصبح المشكلة كبيرة في الثقافات الأخرى البعيدة.

٤ـ الصعوبات اللغوية في فهم التعليمات ونقل الاستجابات. ويحدث هذا تلقائيا إذا لم يجر تدريب للمفحوصين بلغتهم الخاصة، حتى ولو كان الفاحص طلق اللسان.

العوامل الداخلية

Intrinsic Factors _ Constitutional Handicaps

٥ـ تلف المخ brain damage الناتج عن سوء التغذيــة قبل الولادة أو بعدهـــا والضغوط التى تتعرض لهـا الأم والأمراض التى تصاب بهـا وإصابات الولادة أو الأمراض التى تصيب المخ بعد الولادة أو تدهـوره deterioration وتكون خطورة مثـل هذه العوامـــل كبيرة جدا فى الثقافات الاكثر بدائية.

العوامل البيئية الايجابية

Positive Environmental Factors

٦ـ اشباع الحاجـــات البيولوجية والاجتماعية بصورة مقبولة بما فى ذلك الممارسة والفضول.

٧ـ الخبرة الادراكية والحسية؛ الاثارة المختلفة.

٨ـ الاثارة اللغوية التى تؤدى إلى تشجيع التنظيم وتوضيح المفاهيم.

٩ـ المناخ الأسرى الصارم لكنه ديمقراطى، مع التأكيدعلى الضبط الداخلى internal control وعلى المسئولية وعلى الاهتمام بالتعلم.

١٠ـ الاثارة المفاهيمية conceptual stimulation عن طريق العوامـــل البيئية المختلفة مثل الكتب والتلفاز والسفر، وهكذا .

١١ـ عـدم وجود المعتقدات السحريـــة magical beliefs: القدرة على تحمل عدم المطابقة فى المنزل والمجتمع.

١٢ـ تعزيز البنود ٨، ٩ عن طريق المدرسة وجماعة الأقران.

١٣ـ الانتظـــام فى المدرسـة لمدة طويلة، بصورة صارمة أيضا ولكنهـــا ديمقراطية، مـع التأكيد عـلى الاكتشـاف بـدلا مـن التعلـم الأصم rote learning فقط.

١٤ـ الطرق المناسبة للتغلب على المشكلات اللغوية.

١٥ـ مفهوم الذات الموجب مع الطموح المهني الواقعي.
١٦ـ اتساع وتعميق الاهتمامات الثقافية والحرة.

العوامل الوراثية Genetic Factors

١٧ـ المرونة العامة.
١٨ـ الموروثات وثيقة الصلة باستعدادات خاصة.

على الرغم من أن الأنماط الغربية للاختبارات لايمكن أن تخبرنا بشيء عن الفروق الوراثية بين الجماعات الثقافية البعيدة remote والجماعات الغربية، فمازالت لها تطبيقات منطقية على الجماعات العرقية ـ الطائفية الأخرى. وعندما يجري تكييفها بطريقة مناسبة لثقافة معينة فإنها يمكن أن تعطى تنبؤات صادقة عن النجاح التربوي والمهني في هذه الثقافة بنفس الطريقة في المجتمعات الغربية (Irvin, 1965; Schwarz, 1961, Vernon, 1969 a) مع العلم بأن هذا التكييف يتطلب اكثر من مجرد حذف الفقرات المرتبطة بالثقافة الأصلية أو ترجمة الاختبار إلى اللغة المحلية في الثقافة الجديدة ومع ذلك يفضل المتخصصون في القياس النفسي أن يقوم ببناء الاختبار أحد السيكولوجيين المحليين الذين لهم ألفة بنماذج الادراك والتفكير السائدة في ثقافتهم، كما يجب أن تحلل فقرات الاختبار ويحسب صدقه وتحسب له معايير محلية. ويجب اتخاذ احتياطات خاصة للتغلب على الصعوبات الخارجية المذكورة سابقا.

وتحت هذه الظروف لايستخدم الاختبار للمقارنات الجماعية؛ إلا في حالة الجماعات الفرعية داخل الثقافة المعينة. ومع ذلك يحدث في بعض الأحيان إجراء مقارنات منطقية حتى باستخدام اختبارات غربية غير معدلة. يحدث ذلك عندما يكون من الضروري تقدير أفراد من ثقافة غير غربية بواسطة معايير غربية. وعلى سبيل المثال عندما يأتي طلاب لتلقي دراسات عليا في

بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يكون من الصعب إلحاقهم بالتعليم العالى فورا إذا لم يصل مستواهم اللغوى إلى نفس مستوى الطلاب الأمريكيين المحليين. ومرة أخرى عندما يتعلم طلاب إحدى الدول النامية ليشغلوا وظائف مهنية (أطباء أو محامين، مثلا) قد يكون من المفيد أن نعرف ما إذا كان لديهم ذكاء يعادل ذكاء الطلاب الغربيين الذين يتلقون نفس التعليم. أخيرا يهتم من يقومون ببحوث تجريبية خاصة بالعمليات المعرفية (المحافظة فى نظرية بياجيه) بالفروق بين أعضاء الجماعات الثقافية المختلفة فى مواقف اختبارية معينة.

وعند محاولة استكشاف الفروق الوراثية الجماعية عن طريق الاختبارات فإن الأمر يحتاج إلى الكثير من الاحتياط. ينكر كثير من الكتاب هذه الامكانية طالما أن أى جماعات تختلف فى المصدر الوراثى سوف يكون لها أيضا خصائص ثقافية مختلفة وخصائص بيئية مختلفة تؤثر على الدرجات فى الاختبارات، لذلك فإن نوعى العوامل لايمكن فصلهما. وسوف نناقش هذا الاعتراض بالتفصيل فى الفصل الثامن عشر. وعلى الرغم من عدم وجود طريقة مباشرة لإجراء المقارنات إلا أنه توجد طرق معينة غير مباشرة لقياس الفروق الوراثية والثقافية كل منها مستقل عن الأخرى.

يعتمد الكثير فى هذا المجال على مستوى الفرق بين الثقافات المعينة ومن الواضح أن المرء لايمكن أن يتوقع اختبارا أمريكيا لقياس القدرة الوراثية لطالب أفريقى، مثلا، بينما قد يكون من الممكن استخدامه بنفس المعايير فى كندا (بعد عزل قليل من الفقرات مثل تلك التى فى اختبار المعلومات WISC، التى تنتمى أساسا للولايات المتحدة). تتطلب الشروط العادية للمقارنة أن يكون كل الأفراد قد تهيأت لهم الفرصة لاكتساب وممارسة المفاهيم والمهارات المتضمنة فى الاختبار. قام "مرسر" Mercer

(1972) بتوسيع هذا المتطلب باقتراح أربعـة شروط يجب أن تتحقق قبل إمكان الحصول على فروق ذات معنى بين الجماعات:

(١) تشابه المجموعتين فى أى قصور فيزيقى (مثل سوء التغذية).
(٢) مستوى متساوى من التعليم.
(٣) درجة متساوية من الألفة بمتطلبات الاختبارات والخلو من القلق.
(٤) درجـة متشابهـة من القيمة للمهارات المتضمنة فى الاختبار فى كل من الثقافتين.

تحدث اكثر المواقف إثـارة للنزاع عندمـا يوجد تداخل جزئى - غير كامـل - للخلفيـات الثقافيـة، كمـا يحدث بين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي والبيض فى الولايـات المتحدة الأمريكيـة، أو أى تناقض مشابـه بين مثـل هذه الجماعـات فى بلاد أخرى. وقد تشتد المناقشـة بخصوص ما إذا كانت هذه الجماعـات تتقابل محكـات "ميرسـو". يمكن أن يقال نفس الشيء عن الطبقـات الاقتصاديـة الاجتماعيـة العليـا والدنيا.

فى رأيي (Vernon) أن السـود والبيض - فى الولايـات المتحدة الأمريكية - يشتركـون فى نفس الثقافـة، ويجب أن يحدث تداخـل بين نسبة كبيرة من مورثاتهم أيضا. ويقـال بأن الرجل الأسود يشبـه الرجـل الأبيض اكثـر ممـا يختلف عنه. وهذا واقع فعلا بالنسبة للجانبين الوراثى والثقافى فى الولايـات المتحدة الأمريكيـة؛ على الرغم من صعوبـات تفسير الفروق فى درجات الاختبارات.

عندما بدأ القياس النفسى يأخذ دوره فى الدراسـات والبحوث كـان يعتقد أنه يمكن التغلب على الصعوبـات السابقـة باستخدام اختبـارات جمعية

غير لغوية nonverbal أو اختبارات أداء performance تقوم على أشكال shapes أو صور pictures. وقد لا يوافق كثيرون على ذلك الآن، مع أن "كاتل" (1971 a) مايزال يدعى أن بطاريات اختباراته غير المتحيزة ثقافيا culture fair هى اختبارات نقية pure tests للذكاء المائع fluid على أساس أن مواد هذه الاختبارات غير متساوية فى الألفة كتساويهما فى عدم الألفة بالنسبة لأعضاء الجماعات العرقية أو الطائفية المختلفة. أشارت "أورتر" Orter (1963) بعد أن قامت فى إسرائيل بدراسات على اليهود المهاجرين من خلفيات ثقافية مختلفة، إلى أن سهولة حل المواد غير اللغوية فى الاختبارات تحتاج إلى تعلم هذه المواد مثل تعلم المواد اللغوية تماما، كما أشارت إلى تفضيلها للمواد اللغوية والعددية على المواد غير اللغوية (Vernon, 1969 a). وبمناقشة مشكلات الاختبارات الفردية للأطفال المهاجرين من بلاد لاتتحدث الانجليزية، مثلا، استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أنه لاتوجد اختبارات غير متحيزة ثقافيا يمكنها التغلب على إعاقات هؤلاء الأطفال.

يوجد تعليق هام على محاولة تحقيق نمط عالمى لمادة اختبار فى دراسة "دينيس" Dennis (1960) فى اختبار رسم الرجل Draw_a_Man test. جرى اختبار أطفال تمتد أعمارهم من ٦ إلى ٩ سنوات ينتمون إلى ٥٠ جماعة طائفية، وبلغت متوسطات نسب الذكاء باستخدام معايير "جودانف" مدى امتد من ٥٢ حتى ١٢٤. يمكن تفسير هذا المدى بأنه ناشىء جزئيا عن الفروق الوراثية، لكن يبدو أنه من المقبول أيضا أن الفروق الثقافية تكون مسئولة بدرجة كبيرة عن: (١) استخدام مواد الرسم، (٢) التدريب على التمثيل ثنائى الأبعاد للمواد الصلبة (٣) التشجيع على ملاحظة الشكل الانسانى ملاحظة تحليلية.

وسوف نناقش فى الفصل التالى بعض النتائج التى أمكن الحصول عليها من المقارنات عبر الثقافة والتفسيرات التى يمكن تبريرها منطقيا.

وسوف نعتمـــد حتمـــا على الدراســـات التى أجريت على المقارنة بين السود والبيض فى الولايات المتحدة حيث أن هذا النوع من الدراســـات يشكـل أكبر مقدار من مثـــل هذه الدراســـات. ومع ذلك فقد ظهرت نفس المشكلات فى كل الدراسات التى أجريت على الفروق الجماعية.

ملخص الفصل السادس عشر

١ـ كل أفراد الجنس البشرى يشكلـــون نوعـا واحدا من الأحياء حيث يستطيع كل أعضائه التزاوج فيما بينهم. ومع ذلك يمكن ملاحظـــة كثير من الفروق البيولوجيـة بين هؤلاء الأعضــــاء. ويثير تصنيف الجنس البشرى إلى أعراق races مختلفة واضحة المعالم خلافا شديـدا ويعتبره البعض تعسفيا؛ وذلك لأن العوامل الفيزيقية العديدة ال يجرى التصنيف على أساسها ـ مثل الطول ولون الشعر وفصيلة الدم وغيره ا ـ لاتنطبق تماما على أفراد العرق الواحد. ويرى المتخصصون فى الوراثة أن رق يتضمن مجتمعا لديـه مصدر عام من المورثـات genes يختلف عن ما ى الأعراق الأخرى. ويحدث أن يتزاوج أعضاء من أعراق مختلفة فى أحيـان كثيرة وينتج الهجين hybride؛ فالزنوج الأمريكيون، مثلا، لديهم فى المتوسط مـايقرب من ٢٠ بالمائـــة من مورثات البيض.

٢ـ إن نشـأة الأعراق المختلفة تعتبر من الأمور الغامضة obscure مع أنها قد ترتبط بانحراف المورثات genetic drift وبالانتخاب الطبيعى للعوامل التى تحافـــظ على استمرار الحيـــاة. إن الاختـلاف الوراثى لأفـــراد الجنس البشرى وقابليتهـم للحياة فى مدى واسع من البيئات كان له الأهميـة الكبرى فى انتشار التوزيع العرقى الحالى الواسع المدى وفى بزوغ الحضارة.

٣- يشير مصطلح الجماعات الطائفية إلى مجتمعات فرعية subpopulations لديها قيم ثقافية معينة أو خصائص أخرى تحتفظ بها عبر الأجيال. وترى كل من هذه الجماعات أن لها معالم واضحة تميزها عن الجماعات الأخرى. ومع ذلك ففي أحيان كثيرة وليس بالضرورة تبدى هذه الجماعات بعضًا من التمايز الوراثي، وقد تكون لهم حدودهم الجغرافية و/ أو لغتهم الخاصة. وتشكل الطبقات الاقتصادية الاجتماعية ثقافات مختلفة أو تحت ثقافات subcultures مختلفة إلى حد كبير. ومع ذلك فالموضوع مثار جدل لدى معظم علماء الاجتماع، ويتركز الاختلاف حول ما إذا كانت هذه الطبقات تميل إلى الاختلاف من الناحية الوراثية في الذكاء.كما تختلف في خصائصها البيئية.

٤- يحدث التداخل في معظم الأحيان عند تجميع الأفراد طبقًا للعرق أو للطائفة مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي لهؤلاء الأفراد؛ لذا ليس من الطبيعي محاولة ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند معدل ثابت عند دراسة الفروق العرقية حيث أن هذا الاجراء يقضي على بعض التباين الوراثي بين الجماعات .

٥- ومع أن الفروق العرقية الطائفية تتفاوت إلى حد كبير إلا أنه يمكن إدراك وجود بعد شاسع يمتد بين الجماعات الاكثر بدائية وأقل تقدمًا إلى الجماعات الأكثر حضارة وأكثر تقدمًا تكنولوجيا. ومع ذلك لا يجب النظر إلى الثقافات ذوات التقدم الكبير على أنها تتفوق على الثقافات التي لم تحرز تقدمًا ملموسًا أو أنها أفضل منها توافقًا سيكولوجيا. ومن الملاحظ أن معظم الجماعات الثقافية تهدف إلى التقدم على هذا البعد وتحتفظ في نفس الوقت بالكثير من تقاليدها وعاداتها النمطية.

٦ـ صممت اختبارات الذكاء للتمييز بين المجتمعات الغربية المتقدمة ولذا فهي غير مناسبة لعمل مقارنات بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة ذوات القيم والتركيبات الادراكية والمفاهيمية واللغات المختلفة. لذلك لا يمكن قبول أي اختبار على أنه خال من الثقافة culture fair حتى ولو كان قائما على مواد غير لغوية أو تصويرية. ومع ذلك يمكن استخدام اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسي، بعد اجراء التعديلات المناسبة لتحقيق بعض الأهداف في المجتمعات غير الغربية.

٧ـ يمكن تجميع العوامل المتضمنة في درجات الذكاء المرتفعة أو المنخفضة تحت : (١) عوامل وراثية، (٢) عوامل داخلية بما فيها العوامل التكوينية (كما وصفت في الفصل السادس) والفروق الثقافية في التنشئة والتعلم التي تؤثر على النمو العقلي، (٣) عوامل خارجية مثل عدم الألفة بمواد الاختبار أو بالفاحص. يمكن التغلب على العوامل الخارجية عادة بإحداث تغييرات في طريقة تقديم الاختبار والتدريب التمهيدي.

٨ـ تبدو الصعوبات الرئيسية والاختلاف حول إمكانية تفسير الفروق في درجات الاختبارات للأفراد ذوي الثقافات المتشابهة مثل السود والبيض الأمريكيين.

الفصل السابع عشر

دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء

Studies Of Racial And Ethnic Differences In Intelligence

توجد تقارير عن الأعمال الخاصة بالفروق العرقية والطائفية في الذكاء في كثير من كتب القياس النفسي في موضوع الفروق الفردية مثل كتب "انستازي" Anastasi (1958) أو "تيلور" Tayler (1965)، لذا لا أنوي معالجة نفس المجال بنفس الصورة. لكن توجد بعض الاعتبارات بشأن هذا الموضوع تحتاج إلى تأكيد وتوضيح.

قام "سبهلر" Spuhler و"ليندزي" Lindzey (1967) بعرض النمو التاريخي للدراسات عبر الثقافية، مبتدئين ببعثة expedition "ريفرز" Rivers (1901) مع زملائه إلى "توريس ستريتس" Torres Straits في استراليا الشمالية حيث وجدوا عدداً من الفروق بين سكان هذه المنطقة والقوقازيين في الاختبارات الحسية والحركية (Klineberg, 1935 a). وربما يكون أول مقياس للذكاء يطبق على جماعات عرقية - طائفية عديدة هو اختبار متاهات "بورتيوس" Porteus (مع أن "بورتيوس" نفسه يعتبر هذه المتاهات مقاييس للقدرة على التخطيط وليست مقاييس للقدرة العقلية العامة) كان عدد الحالات التي قام "بورتيوس" بالتطبيق عليها صغيرا للغاية ولم يكن هذا العدد ممثلا للمجتمع الكلي بالضرورة؛ لذا كانت الفروق الناتجة لاتتسق مع التقديرات التي وضعها علماء الأجناس anthropologists عن القدرات النسبية لهذه الجماعات. ومما يجدر ذكره أن الناس الآن يميلون إلى نسيان المدى الكبير من الدراسات التي

أجريت على الهنـــود الأمريكيين والسود وغيرهـــم من الجماعـــات خلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن والانتبـــاه الشديد للمشكلات البيئيـــة والثقافية (Klineberg).

الفروق بين السود والبيض
BLACK _ WHITE DIFFERENCES

أدى تطبيق اختبـــاري "الجيش ألفـــا" و "الجيش بيتـــا" بين عامى ١٩١٧و ١٩١٨ إلى الحصـــول على متوسطـــات درجات مختلفـــة بدرجة كبيرة لجماعـــات المجندين من الخلفيـــات العرقية والطائفية المختلفة مما أثار عاصفة شديدة من المناقشـــات. اتفق معظم علماء الاجتماع على أن الفروق كانت تعود إلى حد كبير _ إن لم يكن كليـــا _ إلى أصول بيئية. ومع أن السود حصلوا على أقل متوسط ، فقد اختلفت درجاتهـــم كثيرا فى الولايات المختلفة. وقد ظهـــر أن السود الذين يقطنون أربعـــا من الولايات الشماليـــة حصلوا على متوسط درجـــات أعلى من متوســـط درجـــات البيـــض الذيـــن يقطنـــون أربعـــا من الولايات الجنوبية (Bagley, 1924). ومـــع ذلك انتقـــد "ألبر" Alper و "بورنـــج" Boring (1944) هذه الدراســـة على أســـاس أنها لم تأخذ فى الاعتبـــار المجندين الذين طبق عليهـــم اختبـــار "الجيش بيتـــا" والأفراد الذين رفض التحاقهـــم بالجيش. وعند تطبيق اختبـــار "الجيش بيتا" كان أعلى متوسط لدرجـــات السود فى أى ولاية أقـــل، فعلا من أقل متوسط للبيض فى أى ولاية.

أجريت مئـــات الدراســـات على مدى الخمسين سنة التالية تناولت ذكـــاء السود وقامت "شوى" Shuey بجمعها بعنايـــة وتحليلها فى كتابهـــا "قياس ذكـــاء الزنـــوج" The Testing of Negro Intelligence (1958, 1966) ومع أن "شوى" كانت تضع فى اعتبارهـــا التأثيرات البيئيـــة وغيرهـــا على

الدرجات. فقد كان واضحـــا أنها تفضل التفسير الوراثي للفرق بين السود والبيض معتمـــدة على العدد الكبير من الدراســـات الذى أعطى نتائج متسقة كدليل على صدق التفسير. ومـع ذلك فقد ساعدت وجهـــات نظر "دريجـر" Dreger و "ميلر" Miller (1960; 1968) على تصويب الاتـزان وعلى تأكيد خطورة اتخاذ مثل هذه النتائج طبقا لقيمتها السطحيـة. وقد قام "ليهلين" و ولندزي و "سبهلـر" (1975) حديثـا بنشر كتابهـم "الفروق العرقيـة في الذكـاء" Race Differences in intelligence الذى اهتـم بالدرجـة الأولى بالسـود فى الولايات المتحدة الأمريكية. تضمن هذا الكتاب مناقشـة نزيهـة وعلميـة للموضوع مع أنه يتناول الأعراق والذكاء وكان الاستنتـاج هـو وجود أدلة محددة فى كل جانب، لكن تفسير مثل هذه الأدلة واجـه الكثيـر من الصعوبات لدرجة أن العلمـاء استطاعوا تقديـم تفسيرات متناقضـة لنفس الحقائق (Horn, 1974) .

يوجد الآن اتفـــاق لدى المتحمسين للوراثة والمتحمسين للبيئة على أن متوسط نسب ذكاء السود ينخفض بمقدار انحراف معيـارى واحـد عن متوسط نسب ذكاء البيض؛ أى أن هذا المتوسط يســاوى ٨٥ عندمـا يكـون الانحـراف المعيـارى= ١٥؛و أن هذا الفـرق يعرقـــل الأداء التربوى للسـود بدرجـة خطيرة. استدلت "شوى" بمتوسطـــات الأطفـال السود التى تبلـغ ٨٨,٧ فى الولايـات الشماليـــة و ٨٢,٦ فى الولايات الجنوبية. من الدراســـات المسحية الشاملة التى أجريت على ١٨٠٠ طفـلا أسودا فى الولايـــات الجنوبيـــة والتى استخدم فيها مقياس "ستنفورد ـ بينيـة " وجد فرق مقداره ٢٠ نقطـة فى متوسط نسب الذكـاء . بلغ متوسط نسب ذكـاء الأطفـــال السود عند عمر ٥ سنوات ٨٦ وعند عمر ١٢ سنـــة ٦٥ (Kennedy, Van de Riet, 1963) ومـع أن هذا التخلـــف المصاحـب لتقدم العمر كـــان مقبـولا كنموذج typical، إلا أنه كان يعود إلى الاصطناع artifact فى اختيار العينـة بدلا من الانحـدار التدريجى وقد قـام "كينيدى" Kennedey (1969) بتتبـع ٢١٢ طفـلا أعيد

اختبارهم بعد ٤ سنوات فلم يحصل على مثل هذا الانحـــدار decline (وسوف تناقش مشكلة النقص التراكمى فى الفصـــل العشرين). لاحظ "كينيـــدى" و"فان دى رايت" و"هوايت" كغيرهـــم من الكتـــاب الآخرين (Last, 1976) أن الانحراف المعيـــارى لنسب ذكـــاء السود يقل بدرجـــة ملحوظة عن نظيره للبيض؛ أى يعـــادل ١٢ بالمقارنـــة بالمقـدار ١٥ أو ١٦ للبيض، وقد اقتــرح "جينسين"أن ذلك قد يعود جزئيا إلى المقدار المنخفض للاختيار الزواجى بين الآباء السود ويعـود جزئيا أيضـا إلى بطء النمو العقلى لدى السود مما ينقص من تباين نسبة الذكاء.

يتفق كل الكتـــاب أيضـــا على وجود تداخـــل لايستهان به ومدى واســع من الفروق داخل الجماعات أكثر منه بينهـــا. إذا كان الانحراف المعيـــارى ١٥ فى كلا الجماعتين فسوف نتوقـــع ١٦ بالمائة من السود يحصلـــون على درجـــات أعلى من متوســـط البيض وقدرة ١٠٠، ونتوقـــع كذلك أن ١٦ بالمائــــه مــن البيض يحصلون على درجـات أقـــل من متوســط السود وقدره ٨٥ اختلفـــت القيم الفعليـــة التى أمكن الحصـــول عليهـــا باختلاف العينـــــات وباختـلاف الاختبارات المستخدمة، لكن التداخـل النموذجى يكون بين ١٠ و٢٠ بالمائـــــة، حققت نسبة قليلة جدا من السود نسب ذكاء ١٤٠ فأكثر. كمـا ظهرت حالـــة واحدة بلغت نسبة الذكاء فيها ٢٠٠ (فى مقياس ستنفورد ــ بينيه القديم).

يكـــون النقص فى نسب الذكـــاء أصغر بكثير عند مستـــوى ماقبـل المدرسة، ولذا إما لايوجد فرق بين الأطفال البيض والأطفـال السود أو يتفوق الأطفال السود فى اختبـار "جيـــزل" Gesell وغيره من الاختبـــارات التى تطبق فى أول سنتين من العمر. ومع ذلك يرى "دريجـر" و "ميلر" وجـــود بعض التخلـــف خلال هذه الفترة، وخصوصـــا فى ضوء تخلف نسبـــة النضج وصعوبات الحمـــل بين الامهـــات السود. لكـــن " ورنـر" Werner (1972) يلخص نتائج اختبـارات الأطفال فى كل العالم ويدعى بأن الزنوج سواء كانـــوا

أفريقيين أو في شمال أمريكا حققوا أعلى الدرجات في النمو الحركي النفسي المبكر وأن "القوقازيين" حققوا أقل الدرجات. ومع العمر ٤ سنوات أو ٥ سنوات عندما تعتمد اختبارات الذكاء على المهارات اللغوية وعلى الاستدلال بدرجة كبيرة فإن متوسط نسب ذكاء الأطفال السود يقل بحوالي ١٥ نقطة ويظل ثابتا بعد ذلك.

يمكن أن يتوقع المرء - بصورة طبيعية - ارتفاع متوسط نسب ذكاء السود عن ما كان عليه في الخمسين سنة الماضية نتيجة لتحسن مقاييس الرعاية الاجتماعية وخصوصا التعليم. ومع ذلك قام "ليهيلين" و "ليندري" و"سبهلر" (1975) بمقارنة إحصاءات الحرب العالمية الأولى والثانية وحرب فيتنام واستنتجوا أن النقص بين المجندين السود كان ١٧ نقطة في عامي ١٩١٧ و١٩١٨، بينما بلغ هذا النقص ٢٢ نقطة في فترتي الحرب التاليتين . لاحظت "شوى" (1966) عدم وجود فروق بين الدراسات السابقة والدراسات اللاحقة على الأطفال؛ لذا يبدو أنه لايوجد دليل على أن التحسينات في البيئة والاقلال من التمييز العنصري لهما أي تأثير إيجابي. أوضح تقرير "كوليمان" Coleman أنه لا يوجد ميل لغلق فجوة القدرة، على الرغم من أن الاختلاف في نوعية التعليم (الذي يرى الكثيرون أنه المصدر الرئيسي لتخلف النمو العقلي للسود) قد انخفض إلى حد كبير جدا - إن لم يكن قد قضي عليه تماما - في معظم الولايات، وانخفضت أيضا فجوة الدخل الكلي بين الأعراق المختلفة على الرغم من أن ثلث الأسر السوداء ماتزال تعيش تحت خط الفقر مقارنة بمقدار ٩ بالمائة فقط من الأسر البيضاء.

ربما يكون قد حدث تحسن قليل في الفرص الوظيفية المتاحة للسود، ومع ذلك فإن ميل طلاب المدارس من السود للتعلم كوسيلة للحصول على وظائف أفضل قد لايكون تغير بدرجة كبيرة، وينطبق هذا بصفة خاصة على الذكور. تميل الاناث السود إلى تحقيق نسب ذكاء أعلى من

نسب ذكاء الذكور السود ولكن بدرجة صغيرة (من نقطة إلى ثلاث نقط) كما تحصلن على درجات تحصيل دراسي أعلى نسبيا من درجات الذكور. لوحظ أن التوزيع الوظيفى للإناث السود يماثل إلى حد كبير التوزيع الوظيفى للإناث البيض، بينما يكون التماثل بين توزيعى السود والبيض من الذكور أقل منه فى حالة الاناث (Jensen, 1971 b). وهذا يوحى بأن الإناث السود يكن أكثر دافعية للعمل المدرسي ويقضين فيه مدة أطول لأن أما مهن منظور وظيفى أفضل. وكما يشير "شودى" Thoday (1973) بأن مثل هذه الفروق تعود إلى أصل ثقافى أكثر مما تعود إلى أصل وراثى.

ومع ذلك فإن هذا التفسير ومعه نتائج دراسات "جيسنين" عن الفروق الجنسية لقى معارضة من "ستروش" Strauch (1977) الذى طبق فى دراسته اختبار WISC - R وغيره من اختبارات القدرة واختبارات التحصيل الدراسي على عينات عديدة من البيض والسود تمتد من الصف الأول وحتى الصف الحادى عشر، ووجد تأثيرات كبيرة وذات دلالة للعرق وللمستوى الاقتصادى الاجتماعي ولم تظهر تأثيرات للجنس، وبدا أن التفاعلات التى ظهرت فى بعض الأحيان لم تكن ذات قيمة كبيرة. ربما تكون حدثت تغيرات فى التركيب الاجتماعى لثقافة السود أثرت على توزيع نسب الذكاء لديهم.

الرأى الذى لاقى اهتماما ولكنه لم يتأيد إحصائيا هو أن مدى الفروق فى الازدهار الاقتصادي والتحصيل الدراسي بين السود اتسع فى السنوات الأخيرة (American Underclass, 1977) فهناك الآن كثير من الأسر ذات الطموحات العالية من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المتوسط، لكن توجد أيضا أقلية ماتزال مغمورة فى الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة وهم الذين تخلفوا وبقوا فى ظروف من الفقر المدقع وسوء التغذية والوظائف الدنيئة والجريمة والفشل التام فى تحقيق النجاح

فى المدارس. إذا تأكدت هذه الظاهرة فقد يمكن بواسطتها تفسير التغير فى تباين نسب الذكاء الذى نوهنا عنه سابقا.

الفروق فى العوامل العقلية
DIFFERENCES IN MENTAL FACTORS

إن النمط الشائع هو أن الصعوبة الرئيسية التى تواجه السود الأمريكيين هى الاستدلال المجرد abstract reasoning، بينما توجد لديهم مهارة كبيرة فى المواقف العملية والاجتماعية والقدرات النفسية الحركية. ومع ذلك تبين من كثير من الدراسات، بما فيها تقرير كوليمان، أن السود يحققون درجات فى اختبارات الذكاء اللغوية أكبر مما يحققونه من درجات فى اختبارات الذكاء غير اللغوية. إن الصعوبة الكبرى تتمثل فى الأمور المكانية البصرية Visuospatial. قام "هيجنز" Higgins و "سيفيرز" Sivers (1958) بتطبيق "مصفوفة رافين" Progressive Matrics غير اللغوية على مجموعات كبيرة من السود الذين تمتد أعمارهم من ٧ إلى ١٠ سنوات والبيض الذين يتكافأون معهم فى نسب ذكاء مقياس "ستنفورد - بينيه". وجدا نقصا لدى السود فى هذا الاختبار يعادل ٩٫٨ نقطة من نسبة الذكاء، واستنتجا أن المصفوفة ليست اختبارا جيدا للذكاء لأنها تتضمن بعض القدرات المعينة المنخفضة لدى السود، قد نقتنع بأن السود لديهم صعوبات فى الادراك، لكن توجد أدلة كثيرة - من مصادر أخرى - على أن المصفوفة اختبار نقى للعامل (g) لدى البيض، بصرف النظر عن عدم الثبات والعنصر المكانى الصغير (Vernon, 1969 a).

لاحظ "ميرسر" و "براون" (1973) أن أقل أداء لعينتهما السوداء فى الاختبار الفرعى لاختبار WISC كان فى Kohs Blocks، وقد حصلت أنا (Vernon) على نتيجة مشابهة من دراسات على السود فى "جاميكا" وشرق

أفريقيا. تميل اختبارات WISC أو WAIS الأدائية إلى إعطاء نسب ذكاء بين السود أقل مما تعطية الاختبارات اللغوية (Shuey, 1966; loehlin, lindzey and Spuhler, 1975) ومع ذلك وجد "تيهان" Teahan و "دروز" Drews (1962) فروقا غير ذات دلالة بين نسب الذكاء اللغوية والأدائية بين السود في شمال الولايات المتحدة، لكن الفروق كانت ٥ر١١ نقطة بين السود في جنوب الولايات المتحدة. وكانت المتوسطات كما يلي:

	لغوى	أدائي
الشماليون	٤ر٨٧	٤ر٨٨
الجنوبيون	٢ر٨٠	٨ر٦٨

وحصل "تودنهام" Tuddenham (1970) على تخلف مماثل إلى حد كبير، لما يحدث في اختبارات الذكاء، في سلسلة من المهام القائمة على نظرية "بياجيه". وعلى النقيض حقق الطلاب الشرقيون في عيناته من الصف الأول والصف الثالث متوسطا يماثل متوسط البيض.

وكان نمط القدرة المعرفية الذى حدث فيه أقل فرق عرقي هو التذكر الأصم rote memory أو "مستوى جينسين 1". ظهر ذلك في دراسة قام بها "جينسين" (1973 d) حيث قام بتطبيق بطارية شاملة من الاختبارات على عينة قوامها ٢٠٠٠ من أطفال الصفوف الرابع حتى السادس الذين يمثلون البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي في منطقة ريفية من "كاليفورنيا". تم تحليل الاختبارات عامليا للحصول على درجات عرفها "جينسين" كما يلي:

ج ف (Gf) ـ استدلال غير لغوى ـ مصفوفات.
ج س (Gc) ـ ذكاء لغوى وتحصيل تربوى.
تذكر ـ مدى الارقام.

حصل الأطفال السود على درجات منخفضة فى ع ف و ع س، لكنهم تساووا مع البيض فى التذكر، بينما حصل الأمريكيون من أصل مكسيكى على أفضل درجاتهم فى ع ف، وكانت إعاقتهم متساوية تقريبا فى ع س والتذكر.

وعلى الرغم من وجود أدلة إضافية قد تكون مناسبة، فقد يكون من الواجب أن أذكر القارىء بأنه توجد ثلاثة أنماط رئيسية من التفسيرات بشأن الدرجات المنخفضة للأطفال السود وللكبار السود أيضا. تتقابل هذه الأنماط العوامل ت، ب، أ التى سبق أن ناقشناها فى الفصل السادس عشر.

(١) قد تكون مواد الاختبار أقل ألفة أو أقل فهما لدى الأطفال السود وأن هؤلاء الأطفال يكونون أقل دافعية من البيض فى بذل قصارى جهدهم.

(٢) قد تكون خلفية وتنشئة وتعلم السود أقل إثارة للنمو العقلى، كما أن الظروف الصحية فى مراحل ما قبل الولادة والرضاعة قد يكون لها أثر أيضا.

(٣) توجد فروق وراثية بين البيض والسدو فى "الذكاء أ" وقد توجد فى بعض الاستعدادات المتخصصة مثل العلاقات المكانية.

ومن الواضح أن النتائج المذكورة سابقا قد لاتعود كليا إلى الفروق فى الخلفية الثقافية حيث أن السود يميلون إلى الأداء فى الاختبارات غير المتحيزة ثقافيا بصورة أقل جودة من أدائهم فى الاختبارات المشبعة ثقافيا وتربويا. ومن المحتمل إلى حد كبير أن كل العوامل الثلاثة تكون متضمنة طالما أنه لايوجد لدينا دليل ثابت على الأهمية النسبية لهذه العوامل.

نتائج آرثر جينسين Arther Jensen Findings

تدمنا الدور الذى لعبه "آرثر جينسين" فى هذا المجال فى الفصل الأول. وفى عام ١٩٦٧ كتب مقالا عن الصعوبات الخاصة التى يواجهها السود والجماعات المعروفة الأخرى فى اختبارات الذكاء. تضمن هذا المقال مايلى:

حيث أننا نعرف أن مجتمع الزنوج قد عانى كثيرا من حرمان اقتصادى واجتماعى وثقافى لقرون مضت، فقد يكون من المعقول افتراض أن المتوسط المنخفض لنسب ذكائهم يعود إلى عوامل بيئية وليس إلى عوامل وراثية".

ومع ذلك فقد استخدم فى مقاله عام ١٩٦٩ التعبير التالى:

"ليس من غير المعقول افتراض أن عوامل وراثية تسهم بشدة فى متوسط الفرق بين الزنوج والبيض". ولايعنى هذا أنه كان يقصد أن الفرق بين البيض والسود يعود كليا أو يعود معظمه إلى المورثات genes، ومع ذلك أسيء تفسير ما يقصده: لقد فهم البعض أنه يقدم فرضا جديدا يجب اختباره. ومنذ ذلك الحين ظهر عدد من البحوث، بما فيها بحث "جيسين" نفسه، أعطت أدلة مؤيدة لوجهة نظره. لذلك يتمسك "جينسين" الآن بأن الجزء الأكبر من الفروق بين البيض والسود يعود إلى المورثات (Jensen, 1973 a)، وأصبح موقفه اكثر ثباتا بعد أن أوضح أن التفسير البيئى الخالص يتضمن احتمال عدم وجود فروق كبيرة بين البيئات النموذجية للبيض والبيئات النموذجية للسود.

تدمنـا طريقـة حسـاب التبـاين الذى ينتج من البيئة عند معرفة القابليـة للوراثـة فى الفصـل الثالث عشر. ومع ذلك يتضمن هذا التباين البيئى الفروق البيئية داخل within الأسر وبينهـا between، ربمـا بنسب متساويـة. مـا يهمنـا هناك هـو المكـون بيـن الأسر عنـد دراسـة الفروق بين البيض والسود، ومع ذلك علينا أن نقسم القيمـة التى ذكرناهـا سابقـا على ٢ . وعلى ذلك عندمـا تقدر (هـ٢) عند القيمة المرتفعة ٨٠ر٠ فإن القيمة ع٢ (بين الأسر) تعمـل عند ٤ر١[1]. وهـذا يعنى أنه اذا كان المدى الكلى للبيئـات ـ من الجيـدة إلى الفقيرة ـ يمكن تدريجه scalled فإن فرقا بيئيا يعـادل ١ع على هذا التدريج قـد يعطى فرقا فى نسبة الذكـاء قدرة ٤ر١. فإذا كـان الفرق الذى مقداره ١٥ نقطـة بيئيا فإن بيئات السود والبيض يجب أن تختلف بمقدار ١٥على ٤ر١ = ٦٦ر٢ ع. وعلى ذلك إذا وقع متوسط بيئة البيض عند صفـر على هذا المقياس فإن متوسـط بيئـة السود يجب أن يكون أقـل بمقدار ٦٦ر٢ع. واضـح أن هذا مستحيـل. وإذا أخذنا التقدير الأقـل للعامـل (هـ٢) وهو ٦٠ر٠ فـإن ع٢ تزداد إلى ٦ر٢ نقطـة؛ وهذا يتضمن أن بيئـة السود تكـون أقـل بمقدار ٢٨ر٢ ع من نظيرتها للبيض؛ بعبـارة أخرى تقع هذه البيئة داخـل ١ بالمائة الدنيـا من مقياس البيئات. وفى حين أن هذه القيمة أكثر اقناعا إلا أنها ماتزال تبالغ فى حجم الفروق بين بيئة السود وبيئـة البيض. لا يعـرف عامـل بيئى ولا تعـرف مجموعة من العوامـل البيئية يمكـن أن تحدث مثـل هذا الفرق الكبير.

---

(١) استخـدم "جينسين" نفسـه (1970 c) أسلوبا آخرا يقوم على الفروق البيئة بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلـة ليصـل إلى ع٢ = ٢٥ر٢. وحتى هذه القيمة صغيرة وقـد تتضمن فرقـا قدره ٤٨ر٤ ع من الوحـدات بين بيئات السود والبيض. واضح أن هذه القيمة غير ذات أهمية.

ولتفسير الفرق الواضح بين الأعراق فى القدرة العقلية قد يبدو من المقبول تضمين الأسباب بعض المكونات الوراثية بجانب الفروق البيئية.

الاستراليون الأصليون Australian Aboriginals

قام السيكولوجيين الاستراليون بنشر عدة دراسات عن المواطنين الأصليين فى استراليا (Kearney, 1973). يميل كثير من الكتاب البيض إلى ضم هذا العرق إلى السود بسبب لون بشرتهم الأسود، لكنهم فى الواقع يشكلون عرقا متميزا. وتماثل ظروفهم المعيشية ظروف الهنود الكنديين Canadian Indians ونوعا من الهجين Metis وبصرف النظر عن القبائل القليلة المنعزلة، فقد تعرض الباقون للطرد من أراضيهم التقليدية ويعيش معظمهم فى فقر مدقع مع نقص حاد فى التغذية. حدث الكثير من التهجين hybridization، لكن لم يثقف سوى أقلية قليلة، ويبدو أن الأغلبية تكره المجتمعات البيضاء وتكره التعليم أيضا. وحيث أن الأطفال يكونون ذوى إعاقات لغوية فإن تقدمهم الدراسي يكون فقيرا جدا. ومع ذلك تزيد الحكومة الاسترالية من الانفاق لتوفير مستويات صحية طبية ورعاية اجتماعية وتعليم مناسب.

يصف "نوركومب" Nurcombe (1976) تجربة تماثل "انطلاق الرأس" Head Start، حيث أعطي الأطفال الاستراليين الأصليين ذوى العمر ٤ سنوات والأطفال البيض المتخلفين فى الذكاء نوعا من التعليم لمدة سنة قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية. وقد قام "نوركومب" بتجريب العديد من البرامج ووجد أن أسلوب التمركز التقليدى حول طفل ماقبل المدرسة هو الأقل نجاحا، لكن أسلوب نقل المعلومات المستمد من DISTAR (Bereiter, Engelmann, 1966) وأسلوب معرفى يقوم على نظرية "بياجيه" حققا مكاسب إيجابية، لكن لسوء الحظ اختفت هذه المكاسب بعد أن قضى الطفل عاما أو عامين فى المدرسة الابتدائية. ومع ذلك ادعى البعض حدوث

تقدم ملحوظ فى ثقـة الأطفـال بأنفسهـم وفى تعاون الآبـاء ذوى الأعراق المختلفة، مع أن هذه الادعاءات لا يمكن قياسها بصورة مباشرة.

هناك اعتقـاد شائع (ليس فى استراليا فقط) أن السكان الأصليين يمثلون أدنـأ الأعراق فيمـا يتعلـق بالقدرات العقليـة. أدى تطبيق "نوركومب" اختبـار "بيبودى" اللغوى إلى الحصـول على متوسط نسب ذكاء قدره ٧٨ للأطفال فى منطقة ما. وعندمـا طبق "مـاك إلوان" Mc Elwain و"كيرنى" Kearney (1973) بطاريـة اختبارات أدائية على أكثر من ٤٠٠ مواطن أصلى حصلا على متوسـط يقـل بمقدار انحراف معيـارى واحد عن متوسط البيض. وأعطت الدراسـات الأخرى نتائج مختلفـة. وقد لوحـظ أن درجات الأطفال تأثرت بكل من طبيعـة الاختبـارات ومقدار الاتصـال الذى حدث لدى كل جماعة مع ثقافة البيض.

الهنود الأمريكيون والكنديون U.S. and Canadian Indians

أجريت دراسـات مكثفـة على الهنـود فى كندا وفى الولايات المتحدة الأمريكية. كانت النتائج تختلف فى معظـم الحالات بدرجـة كبيرة؛ ويعود ذلك إلى وجود مجموعـات قبليـة معينـة أو إلى أن بعض الهنود يعيشون فى مناطق غير المناطق المخصصة لإقامتهـم وقد قـام بتربيتهم آبـاء يتحدثون الانجليزية كلغة أساسية. وهناك جماعـات أخرى تعيش فى المناطق الخاصـة بالهنود وتستخدم لغة هندية فى المنزل. ومن الطبيعى أن يواجـه أطفال هذه الجماعات إعاقات عندما يلتحقون بالمدارس. ونظرا لوجود فروق واضحـة بين القبائل المختلفة فى الذكاء فإن قيمة واحدة لمتوسط نسب ذكـاء هذه القبائـل لاتعتبر ممثلة بدقة.

وجد فى حـالات كثيـرة أن الهنـود يؤدون فى اختبـارات الأداء

والاختبارات غير اللغوية،أفضل مما يؤدون فى اختبارات الذكاء اللغوية (Jamieson and Standiford, 1928; Havighurst, Gunther and Pratt, 1946)

فى إحدى الدراسات المبكرة أعطت "جودانف" Goodenough (1926) فىاختبارها الذى يقوم على الرسم إلى مجموعات عديدة من أطفال "الانجلو" Anglos وأطفال المهاجرين والأطفال السود والأطفال الهنود، توقعت "جودانف" أن يكون الاختبار عادلا بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم خلفية فى اللغة الانجليزية. كانت وسائط medians الأطفال الامركيين البيض والأطفال المنحدرين من شمال أوربا قريبة من ١٠٠ ؛ وكان وسيط الأطفال المنحدرين من جنوب أوربا أقل قليلا بينما كان وسيط الأطفال الهنود (قبيلة واحدة فقط) ٨٦، وكان وسيط أطفال كاليفورنيا والسود الجنوبيين ٨٣، ٧٧ على الترتيب. ومع ذلك ظهر فى الدراسات التالية أن الأطفال الهنود لديهم مهارة فى اختبار "جودانف" أو اختبار هاريس Harris اللذين يقومان على الرسم وأن متوسط درجاتهم يمكن أن يتعدى متوسط درجات البيض. (Goddes, Mc Kenzie, and Barnsley, 1968).

ولذا عندما أعطى "دوبواس" Du Bois (1939) اختبارًا لرسم حصان horse وحسب معايير لأداء الأولاد boys الهنود كان متوسط نسب ذكاء الأولاد البيض ـ طبقا لهذه المعايير ـ ٧٤ نقط. وهذا يدل بما لايدع مجالا للشك على أن الهنود لديهم خبرة كبيرة بالخيول،لكن لديهم أيضا خبرة أقل ببعض المواد فى اختبار الذكاء اللغوى الذى جرى تقنينه على البيض.

فى مسح "كوليمان" Coleman جرى اختبار عينات كبيرة ، ليست ممثلة بالضرورة، من الهنود فى الصفوف الأول والسادس والتاسع والثانى عشر. ظهر أن الأطفال الصغار لديهم إعاقة شديدة فى الاختبارات اللغوية والتربوية، لكنهم يقتربون من متوسط البيض فى القدرة غير اللغوية.حصل

الطلاب students الأكبر على مكافىء درجات يزيد بدرجة واضحة عن درجات السود أو درجات طلاب "بورتو ريكان" Puerto Ricans مع أن أداءهم كان أقل جودة من أداء الطلاب الشرقيين Orientals كانت المتوسطات كنسب مئوية من متوسطات البيض هي: الشرقيون ١٩٢؛ الهنود ١٧٨ الامريكيون من أصل مكسيكي ١٧٨؛ السود ١٦٨؛ بورتوريكان ٦٥.

المقارنات الجماعية المركبة Multiple Group Comparisons

أشار "ليهلين" و"ليندزى" و "سبهلر" (1975) إلى أن المقارنة التقليدية التى تجرى عادة بين مجموعتين عرقتين أوطائفيتين تعتبر أسلوبا فقيرا فى البحث، حيث أنه إذا وجد فرق فقد يوجد عدد كبير جدا من العوامل المسببة لهذا الفرق يجب معرفتها وتأثير كل منها. لذا ظهر فى الآونة الأخيرة ميل لمقارنة عدة جماعات وعدد من الانماط المختلفة من القدرات، حيث أن مثل هذا النموذج سوف يعطى معلومات اكثر. وكانت الدراستان اللتان قام بهما "جينسين" و "كوليمان" من هذا الصنف، وسوف نشير إلى أمثلة فى حينه.

قمت (Vernon) فيما بين عامى ١٩٦٢ و ١٩٦٧ بمقارنات عبر ثقافية لدى ست جماعات طائفية تختلف عن بعضها إلى حد كبير جدا. تكونت عينات هذه الجماعات من أولاد تمتد أعمارهم من ١٠,١ إلى ١١,١١ سنة من :(١) انجلترا (مناطق جنوبية شرقية) (٢) اسكتلندا (٣) جاميكا (٤) أوغندا (٥) كندا (٦) اسكيمو (من مدرسة Inuvik) وكان كل الأولاد boys الذين كونوا العينات يدرسون باللغة الانجليزية، كما كانت لديهم الخبرة الكافية لفهم التعليمات التى يعطيها المعلمون الذين يتحدثون الانجليزية، مع أن اللغات الأصلية فيما عدا المجموعة (١) لم تكن الانجليزية المتقنة . طبقت معظم الاختبارات فرديا، وكانت تعطى تعليمات كافية ويعطى

تدريب مناسب حتى يقل تأثير العوامل الخارجية، وحيث أن المجموعة (١) كانت تمثل إلى حد كبير المدى الكلي للقدرة في الثقافة الانجليزية عند هذا العمر فقد حسبت من درجاتها معايير الاختبارات، ولم تكن المجموعات الأخرى (ذات الأعداد ٤٠ أو ٥٠) ممثلة بالضرورة، وكانت هذه المجموعات من الأولاد المتوفرين من مدى العمر المطلوب في المدارس المحلية.

لم يكن هدف هذه الدراسة مقارنة الذكاء الأساسي basic لهذه الجماعات، ولكن كان الهدف تطبيق عدد من الاختبارات المرفية لمرفة كيف تؤثر البيئة الثقافية المعينة على أنماط الدرجات وعلى توزيعها يبين الجدول رقم (١٤:١٧) ملخصا للدرجات الوسيطية median scores في أربع مجموعات رئيسية من الاختبارات، وقد جرى التعبير عنها كنسب انحراف عن متوسط الجماعة الانجليزية، مع انحراف معياري = ١٥. يمكن أن نلاحظ أنه في الاختبارات التي تمثل الذكاء العام أو (g) حصلت مجموعة "جاميكا" على وسيط يقل بمقدار كبير عن وسيط السود الأمريكيين. وهذا أمر متوقع على ضوء انتشار الفقر ونقص التعليم والصعوبات اللغوية في West Indies. وكان تعليمهم بالحفظ وتحصيلهم الدراسي أعلى بدرجة ما. وكما في الدراسات الأخرى كانت درجاتهم في القدرة البصرية المكانية visuospatial منخفضة بصورة خاصة.

جدول رقم (١٧:١): نسب الانحرافات الوسيطية لدى ست جماعات طائفية على أربعة أنماط من الاختبارات

المجموعة الطائفية	الاستدلال الاستقرائي أو (g)	التحصيل الدراسى	التعلم بالحفظ	القدرة البصرية المكانية
انجلترا	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
اسكتلندا	٩٧	١٠٤	١١٢	٩٣
جاميكا	٧٥	٨٦	٩٢	٧٧
أوغندا*	٨٢	٨٦	٩٤	٨٤
الهنود الكنديون	٨١	٨١	٧٦	٨٦
الاسكيمو	٩١	٨٦	٨٤	٩٠

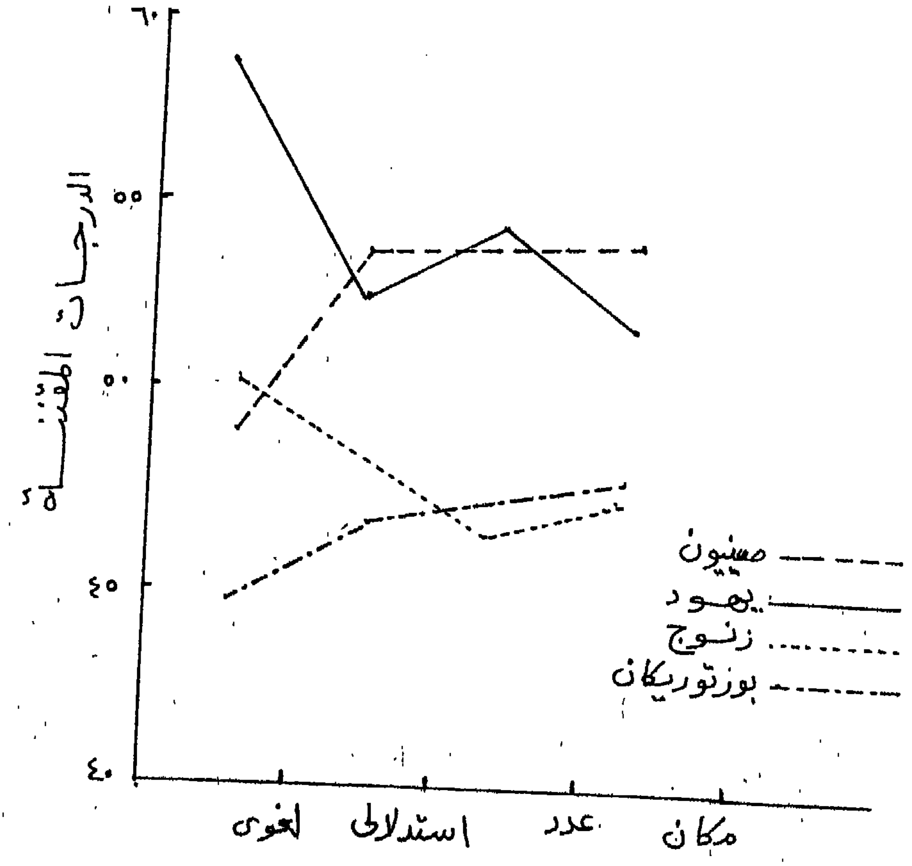
* أخذت عينة أوغندا من الأولاد فوق المتوسط فى مدارس مدنية urban يتوقع الحصول على درجات أكثر انخفاضا فى كل المتغيرات إذا كانت العينة أكثر تمثيلا. يوجد تفصيل اكثر لهذه الدراسة فىVernon (1969 a).

حصل الهنود الكنديون أيضا على درجات منخفضة فى العامل (g) وفى تحصيلهم الدراسي، وقد يعود ذلك - جزئيا على الأقل - إلى أن معظمهم أتى من منازل لاتتحدث الانجليزية. وكان أداؤهم أفضل فى الاختبارات المكانية وقد تأكد هذا فى دراسات أخرى، مثل دراسة "بوود" Bowd (1974) الذى قام بدراسة أربع قبائل هندية. كانت مجموعة الاسكيمو هى أقل المجموعات تخلفا، فيما عدا مجموعة اسكتلندا، وبالاضافة إلى ذلك فقد حصل هؤلاء الذين يعيشون على أرض أو فى مجتمعات صغيرة على درجات أعلى من درجات سكان المدن فى كل من الاختبارات المكانية واختبارات الذكاء العام. أكد "تيلور" Taylor و "سكانز" Skanes (1976) أن الأولاد الاسكيمو، عند مقارنتهم بالأولاد الذين ينتمون لآباء بيض من توزيع وظيفى مماثل، حققوا فى المتوسط مثل الأولاد البيض فى اختبار الحساب والمكعبات والمتاهات WISC، مع أنهم حققوا درجات أقل من البيض فى معانى الكلمات.

يرى "أنستازى" Anastasi منذ عام ١٩٥٨ أن الجماعات الطائفية المختلفة قد تبدى نماذج مختلفة من القدرات أو العوامل، بينما يؤثر المستوى الاقتصادي الاجتماعى العام أو التفوق أو التخلف الثقافى على المستوى العام للأداء فى كل مظاهر الذكاء. وقد تأكد هذا فى دراسات عدة مع أنه على مايبدو لاينطبق على عامل التذكر الأصم. rote memory factor يحصل كل من السود والبيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعى المنخفض على درجات تماثل درجات الأطفال البيض من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع (Vernon, Michell, 1974).

أفضل الدراسات العرفية هى دراسة "ليسير" Lesser و "فيفير" Fifer و "كلارك" Clark (1965) والتى أعادها "ستودولسكى" Stodolsky و"ليسير" (1967). أخذ عينات يتكون كل منها من ٨٠ طفلا من الصف

الأول الابتدائي لتمثل أربع جماعات في مدينة نيويورك هم: اليهود، الصينيون، الزنوج، بورتوريكان. طبقت عليهم فرديًا اختبارات (بواسطة فاحصين من نفس طوائفهم) تتناول متغيرات: الفهم اللغوى Verbal Comprehension، الاستدلال غير اللغوى Nonverbal Reasoning، العدد Number، العلاقات المكانية Spatial Relation. كانت أسر العينات من مستويات اقتصادية اجتماعية مرتفعة ومنخفضة، كما تضمنت العينات أطفالا من الجنسين. ويمكن أن يرى في الشكل رقم (١٧:١) أن الأطفال اليهود حققوا أعلى المستويات في اللغة وأقل المستويات في المكان؛ وكان الصينيون على العكس تماما. كان أفضل مستوى لدى الزنوج هو المستوى اللغوى بينما حققوا مستويات منخفضة في التغيرات الثلاثة الأخرى. أدى أطفال "بورتوريكان" أفضل في المكان والعدد وحققوا الأقل في المستوى اللغوى وقد يعود ذلك إلى اختلاف خلفيتهم اللغوية. وجدت نماذج متماثلة عند مستويات مختلفة في المجموعات ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع والمنخفض. ومع ذلك كان مدى الفروق بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية أكبر إلى حد ما من الفروق بين الجماعات الطائفية.



مقارنات طائفية عرقية أخرى
OTHER RACIAL ETHNIC COMPARISONS

أجريت دراسات كثيرة جداً تناولت الذكاء والتحصيل الدراسى للأطفال الامريكيين من أصل صينى Chinese - Americans والأطفال الأمريكيين من أصل يابانى Japanese _ Americans والأطفال اليهود Jews، مع أن العينات التى استخدمت فى الدراسات لم تكن ممثلة تماماً لهذه الجماعات الطائفية بالضرورة. يصل الشرقيون عادة إلى درجة قريبة جداً من معايير "الانجلو" وحتى أعلى منهم فى بعض الأحيان. أما اليهود فيبدو أنهم يتقدمون بما يعادل ٥ نقط من نسبة الذكاء. يمكن تفسير هذه النتائج بناء على القيمة المرتفعة التى تضعها هذه الجماعات الطائفية على التعليم والتنمية العقلية ولكن فى نفس الوقت تستخدم لغات أخرى غير الانجليزية فى كثير من المنازل، وهو أمر يتوقع معه حدوث إعاقة لغوية للأطفال فى المدرسة الابتدائية على الأقل.

قام "لين" Lynn (1977) بإعادة تقنين مقاييس وكسلر الثلاثة للذكاء على المجتمع اليابانى. وقد وجد أنه فى الاختبارين الفرعيين الأداء Performance ومدى الارقام Digit Span (اللذين لايتطلبان أى تعديل) كان متوسط نسب ذكاء WAIS، بناء على معايير الولايات المتحدة الأمريكية، حول ١٠٥ وكان متوسط WISC ٥ر١١٠ عند عمر ٥ سنوات، يهبط إلى ١٠١ عند الأعمار من ١٤ إلى ١٥ سنة؛ وكان متوسط WPPSI حوالى ٧ر١١١. ويشير "لين" إلى أنه يصعب تفسير هذه القيم بيئيا حيث أن متوسط الدخل الأسرى لليابانيين كان أقل بكثير من متوسط الدخل الأسرى للأمريكيين، ومع ذلك قد يبدو حدوث زيادات مماثلة فى متوسطات مقياس " وكسلر" منذ أن جرى تقنين هذه المقاييس أول مرة ، تماثل الزيادات التى وجدها "ثورندايك" (1973 a) فى اختبار "تيرمان ـ ميريل". من الاحتمالات

الأخرى : (١) لم تكن عينات التقنين اليابانية ممثلة لمجتمعاتها الأصلية أو (٢) اليابانيون متفوقون وراثيا وخاصة فى اختبارات الأداء.

قام "سيلانسكى" Smilansky و "سميلانسكى" (1976) بوصف الموقف فى "إسرائيل" حيث يأتى حوالى نصف المهاجرين من أصول أوروبية ـ أمريكية وقد تشبعوا بالنمط الثقافى الغربى. يتكون النصف الآخر من الشرقيين (أفريقيين ومن الشرقين الأدنى والأوسط) الذين يصبحون من منزلة اقتصادية مماثلة لمنزلة النصف الأول إلا أنهم مازالوا ينحدرون من خلفيات اكثر بدائية. إنهم يعانون من مشكلات التثقيف، كما أن أطفالهم يحققون تحصيلا فقيرا فى الدراسة. ومع ذلك يدعى "سميلانسكى" أنه عندما تعمل المجتمعات والمدارس والآباء معا فإن نسب ذكاء الأطفال الشرقيين فى عمر ما قبل المدرسة يمكن أن يرتفع بمقدار ٢٠ نقطة، وترتفع نسب ذكاء المراهقين بمقدار ١٠نقط، وسوف تتحقق نفس الزيادات فى المزارع الجماعية. (قدم بلوم Bloom قيما مماثلة 1969). لذلك لايرى "سميلانسكى" أن الشرقيين متخلفون وراثيا، ويرى أنهم يفتقدون بعض المهارات المكتسبة الأساسية للنجاح الدراسى. ومع ذلك لايوجد مايدل على صدق هذه الادعاءات.

التحليلات العاملية

يجب أن يفترض عند استخدام درجات الاختبارات فى المقارنة بين جماعات ثقافية مختلفة أن هذه الاختبارات تقيس نفس المتغيرات بنفس الطريقة لدى الجماعات المعنية. جرى استخدام التحليل العاملى على نطاق واسع لدراسة الفروق فى أنماط أو تركيب القدرات لدى الجماعات المختلفة. تداخلت النتائج إلى حد ما، وادعى بعض الباحثين بالحصول على معظم العوامل الأولية التى ذكرها "ثورستون" من جماعات غير قوقازية. فى

الدراسة التي قمت بإجرائها على الأولاد من ست جماعات مختلفة عرقيا وطائفيا (Vernon, 1969 b) ظهر نفس العامل اللغوى التربوى verbal-educational لدى كل الجماعات، وذلك بناء على افتراض أن كل هذه الجماعات كانت تتلقى نفس المقرر التربوى إلى درجة كبيرة. لكن لوحظت فروق لا يستهان بها فى تشبع الاختبارات بالعامل (g) وبالقدرة المكانية، مما يوحى بأن هذه العوامل تكون غير متجانسة بدرجة كبيرة فى الثقافات المختلفة. ذكر "إيرفين" Irvine (1969) نتائج مشابهة حصل عليها من دراسات أجراها على عينات كبيرة وعديدة من الشعوب الأفريقية. وقام "ماك آرثر" Mac Arthur (1968,1873') بتطبيق بطاريات كبيرة من الاختبارات على عينات عديدة من الاسكيمو والهنود والهجين Meti من مختلف الأعمار. وعندما حللت درجات هذه العينات فى الاختبارات نتجت عوامل متسقة بدرجة كبيرة هى عامل الاستدلال غير اللغوى Nonverbal Reasoning، العامل البصرى المكانى Visuospatial ، العامل اللغوى التربوى verbal- educational. ومع ذلك نتج تجمع مختلف من عينة قوامها ٦٥ فردا من أطفال "زامبيا" Zambia .

استطاع "فلوتر" Flaugher و"روك" Rock (1972) الحصول على نفس التركيب العاملى لدى عينات من الأولاد البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكى والشرقيين. ومع ذلك فقد وجد "سيميلر" Semler و"اسكو" Iscoe (1966) فروقا ذات دلالة فى تشبع الاختبارات الفرعية لاختبار WISC بين الأطفال البيض والسود الذين تمتد أعمارهم من ٥ إلى ٩ سنوات، كما وجد ميتشيل Mitchell (1949) بعض الفروق بين العوامل التى توجد لدى البيض والسود من مجندى سلاح الطيران الأمريكى. وتبين بعض الدراسات الاضافية التى قام بجمعها "ليهلين" و"ليندزى" و "سبهلر" فروقا واضحة، بينما لاتبين بعض الدراسات الأخرى أى فروق. لذلك لايبدو أن هذا النمط من الدراسات يكون مفيدا جدا فى إظهار أبعاد مختلفة فى القدرة لدى

الجماعات الطائفية المختلفة مع أنه يوحي بأن التركيبات العاملية تكون أكثر ميلا إلى الاختلاف بين الثقافات المختلفة بدرجة كبيرة. ويعني هذا أنه ليس من الحكمة افتراض أن الاختبارات تقيس نفس أبعاد القدرة في مثل هذه الثقافات. إن الدراسات التي ذكرت سابقا وظهرت فيها نفس العوامل هي الدراسات المتسقة، لكن الجماعات المختلفة تحقق أنماطا مختلفة من الدرجات العاملية.

الفروق بين الريف والحضر Rural and Urban Differences

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يعيشون في مناطق ريفية rural يحصلون على درجات أقل من درجات الأطفال الذين يعيشون في مناطق مدنية urban مع أن النتائج تختلف إلى حد ما باختلاف الاختبارات المستخدمة، كما أنها لاتتسق في البلاد المختلفة. ولذا عندما قام "ماك نيمار" Mc Nemar بتحليل النتائج التي حصل عليها عند تقنيين اختبار "تيرمان ـميريل" كان الفرق بين متوسط نسب ذكاء أبناء المدن وأبناء الريف لدى الجماعات المصرية المختلفة كمايلي:

الأعمار	الفرق بين متوسطي نسب الذكاء
٢ ـ ٥ر٥	٧ر٥
٦ ـ ١٤	٤ر١٠
١٥ ـ ١٨	٢ر١٢

حصل الأطفال الذين صنفوا على أنهم من سكان الضواحي suburban على متوسط أقل بقليل من أطفال المدينة. يبدو أنه من المحتمل الآن أن الأسر ذات المستوى الرفيع في الذكاء تميل إلى العيش في الضواحي التي تحيط بالمدن الكبرى، حيث يبقى في داخل المدينة من يميلون إلى المستوى الاقتصادي

الاجتماعي المنخفض أو الذين ينحدرون من جماعات الأقلية الطائفية وقد يحصل هؤلاء على درجات أقل من درجات أطفال الريف.

تبين بعض الدراسات المبكرة مثل دراسة "جوردون" Gordon (1923) في انجلترا ودراسة شيرمان Sherman و"كي" Key (1932) ودراسة "هويلر" (1942) في الولايات المتحدة الأمريكية أن أقل الدرجات كان لدى سكان المناطق المعزولة بدرجة كبيرة حيث كانت الظروف التربوية فقيرة، كما ظهر لدى هذه الجماعات انحدار ملحوظ في نسب الذكاء مع الأعمار. ومع ذلك اختفت هذه المناطق الآن وتحسنت وسائل الاتصال والظروف التربوية. في المسح الذي قامت به "اللجنة الاسكتلندية" للبحوث في التربية Scottish Council Research in Education (1939) على كل أطفال العمر ١١ سنة ، كان أعلى متوسط نسب ذكاء في اكثر المناطق الريفية انعزالا، وكان أقل متوسط في الحزام الصناعي، وذلك بسبب الظروف السيئة، وقد لوحظ وجود عدد كبير من الأسر التي تنحدر من أصل إيرلندي في المجموعة الأخيرة.

تميل بعض التفسيرات للتأكيد على ضعف الاثارة ونقص الحاجة إلى سرعة التفكير والظروف التعليمية الفقيرة في معظم الأحيان التي قد تؤدي إلى تخلف النمو العقلي في المناطق الريفية. وقد تبدو الفروق بسبب ميل الأسر الاكثر تقدما وذكاء إلى الهجرة إلى المناطق المدنية والضواحي خارج المدن الكبرى، أو بسبب الفروق الوراثية بين الطبقات حيث أن عمال الزراعة يكونون أقل مهارة نسبيا من غيرهم من العمال.

قد تتدخل الفروق اللغوية أيضا في هذا الأمر كما صورتها الدرجات المنخفضة لدى الأطفال الذين يتحدثون لهجة "ويلز" Welsh-Speaking بالنسبة لدرجات الأطفال الذين يتحدثون اللغة الانجليزية في "ويلز"

(Jones,1960). وفى إيرلندا أيضـــا تميـل الدرجـــات إلى الانخفاض عن المعايير الانجليزية خصوصا فى المناطق الريفية حيث تعمــل نسبــة كبيـــرة جدا من المجتمـع بالزراعــة. يعــزو "أيزنـــك" Eysenck (1971) الأداء المنخفض إلى الدونية الوراثية الناتجــة عن الهجــرة الكبيـــرة للإيرلنديين فى القرن التاسع عشر. ومع ذلك قام "ماك نمـــارا" macnamara (1966) باختبار مايزيد عن ١٠٠٠طفل من العمر ١١سنة فى أنماط مختلفة من المدارس الايرلندية ووجد أن أقل الدرجات كانت فى اللغة الانجليزية ومسائل الحساب وحتى فى الذكاء غير اللغوى فى المدارس التى تسود فيها اللهجـة الإيرلندية. وكان الفرق أقل بكثير فى الحسـاب الميكانيكـى Mechanical Arithmetic. فسرت هذه النتائج على ضوء الزمن الذى يعطى للتعليم باللهجـة الايرلنديـة والذى يقل عن الزمـن الذى يخصص لاكتساب السهولــة فى استخدام اللغــة الانجليزية. كما جرى التأكيد على عدم ألفة الأطفال الإيرلنديين بأى اختبـار موضوعى. كما رفض أى تفسير يقوم على فروق وراثية.

ملخص الفصل السابع عشر

١ــ تضمن هذا الفصل ملخصا لنمو القياسات عبر الثقافيــة بما فيهــا نتائج الاختبارات الجمعية الأمريكية التى استخدم فيها اختبار الجيش ألفــا فى عامى ١٩١٧ و ١٩١٨. اختلفت متوسطات الجماعـات العرقية ــ الطائفيــة المختلفة بدرجة ملحوظة، لكن معظم الكتاب يتفقـون الآن على أن هذه الفروق تعكس الفروق فى الظروف الاقتصادية والتعليمية فى البلاد اكثر ممــا تعكس الفروق الوراثية .

٢ــ يقل متوسط نسب الذكـــاء الأطفـــال والكبـار السود الأمريكيين بحوالى انحراف معيـــارى واحد (أى ١٥ نقطــة من نسبة الذكاء) عن متوسـط

البيض، ويصاحب هذا الفرق مقدار لايستهان به من التداخل؛ أى يحصل ١٦ بالمائة من السود على درجات أعلى من متوسط درجات البيض وقدره ١٠٠. توجد فروق جغرافية وجنسية، وجد أن البنات يحصلن على نسب ذكاء أعلى بقليل من الأولاد كما يحصلن على درجات تحصيل دراسى أعلى .

٣ـ توضح الاختبارات التى تجرى على الأطفال الصغار تقدم السود على البيض فى كثير من المهارات النفسية حركية، يتمثل هذا التقدم فى فروق صغيرة بين الأطفال السود والأطفال البيض حتى العمر ٤ سنوات، لكن عند الأعمار ٥ إلى ٦ سنوات يبدو تخلف السود عن البيض الذى يصل إلى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء.

٤ـ يؤدى السود أفضل من البيض فى اختبارات الحفظ الأصم ولكنهم يؤدون أقل فى الاختبارات البصرية المكانية. ويكون أداء السود فى الاختبارات اللغوية أفضل من أدائهم فى الاختبارات غير اللغوية، مع أن النوع الأول يكون اكثر تحيزا ثقافيا.

٥ـ يميل الأطفال الهنود الأمريكيون إلى تحقيق درجات أعلى من درجات السود، خصوصا فى الاختبارات غير اللغوية واختبارات الأداء، على الرغم من أن اعاقاتهم البيئية تكون اكثر تعقيدا. حصل الأطفال الاسكيمو الذين يعيشون على الأرض على درجات أعلى من درجات الأطفال الهنود الكنديين فى الاحتفاظ .

٦ـ أجريت بعض الدراسات على جماعات طائفية عديدة استخدمت فيها اختبارات صممت لقياس عوامل قدره مختلفة.اتضح أن انماط الأداء على هذه العوامل تميل إلى أن تكون ثابتة حتى عند مقارنة الأطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع والمنخفض فى كل جماعة. وجدت نفس

العوامل، إلى حد ما، لدى الجماعات الطائفية المختلفة على الرغم من حدوث بعض التناقضات في دراسات أخرى خصوصا إذا كانت هذه الجماعات تختلف بدرجة كبيرة جدا. لايكون من المقبول في مثل هذه الظروف افتراض أن نفس الاختبارات تقيس نفس القدرات.

٧- يختلف الأطفال الشرقيون (الذين يتحدثون الانجليزية) بمقدار قليل عن الأطفال "الانجلو" ، يميل الأطفال اليهود إلى التفوق في معظم القدرات المعرفية.

٨- يحصل أطفال المدن، بصفة عامة، على درجات أعلى من درجات أطفال الريف وخصوصا إذا كان الريفيون يعيشون في منطقة معزولة. لكن النتائج غير متسقة ويحدث فيها اضطراب بسبب الفروق اللغوية. يمكن تفسير هذه النتيجة بأسباب وراثية أو أسباب بيئية أو بكليهما.

الفصل الثامن عشر

نقد عام ومضمونه

General Criticisms and Implications

العرقية
RACISM

يخطىء البعض عندما يعتبرون أن الدراسات التي تتناول الفروق العرقية في القدرة العقلية تدعو إلى التمييز بين الجماعات بناء على العرقية racism ولذا يشير "ميرسر" Mercer (1972) إلى السود والبيض، ويعرف العرقية بأنها " الاعتقاد بأن الفروق بيولوجية ". لم يتأيد هذا التعريف تماما، إن العرقية تعني بأن كل (أو معظم) أفراد جماعة عرقية يكونون متفوقين أو متخلفين بيولوجيا عن أفراد الجماعات الأخرى، ويصاحب هذا الاعتقاد عادة التمييز العنصري discrimination بناء على العرق. لم يكن "جينسين" نفسه متهما بإثارة النزعات العرقية على الرغم من توجيه النقد لكتاباته التي استغلها الآخرون لتأييد التحيز ضد السود. لكن من الواضح أنه لم يعلن ولم يؤيد التمييز العنصري، وكانت وجهة نظره هي أن المعرفة العلمية الكاملة عن طبيعة الفروق بين البيض والسود تجعل في الامكان التخطيط الفعال لتنويع التعليم ليلائم حاجات هؤلاء ذوي التكوين الوراثي المختلف. (لقى هذا الرأي قبولا لدى بيرتر Bereiter (1975) من خلال مراجعة كتاب "جينسين" (1973 a) إننا نفرض الآن نظاما واحدا من التعليم على كل الأطفال، ومما لاشك فيه أن هذه السياسة تحدث قدرا كبيرا من الاحباط والشعور بالدونية وانخفاض مستوى التحصيل الدراسي بين غالبية الأطفال السود والأطفال البيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض.

هذا النظـــام التعليمي الوحيد الجامــد هو الذى يجعــل القدرة على التعلــم المفاهيمى (أو الذكاء) هى العامل الهام فى النجاح أو الرسوب التعليمى.

ومـع أن "جينسين" يعتقد أن المصـدر الوراثى للسود والبيض يختلف إلى حد ما، إلا أنه يصر على أن إحـدى الجماعتين لاتقـل عن الأخرى لكنهمـا تختلفـان جـزئيا بسبب الفروق فـى أنماطهمـا الوراثية مـن حيث القـوة أو الضعـف، وقد كرر أنه لايجب أن تتخذ القـرارات التربوية أو الوظيفية بنـاء على عضوية الفرد فى الجماعة. ومن الملاحظ أن "العرقى" racist يقـوم بالتعميم على كل أفراد الجماعة العرقيـة ويصفهـم جميعا بأنهم أدنا inferior لأنهم ينتمون إلى هذه الجماعة، بينما يرى "جينسين" أن كل فـرد متفرد unique ولـه حاجات وقدرات مختلفة عن غيره .

علينا أن نتذكر أنه خلال تاريخ البشرية ساد اعتقاد قوى لدى جماعات مختلفة بشأن تفوقهـم الفيزيقى والعقل والخلقى على غيرهم من الجماعـات، وقد أدت هذه التحيزات إلى ارتكاب عدد لايحصى من الجرائم ضد البشريـة، كمــا حدث فى زمن الهتلريـــة Hitlerism. ولسوء الحظ أيضا أن الكثيرين الذين ادعوا بأنهم يتحدثون مثل العلماء عبروا عن تحيزات أيديولوجية، عبر كل من "جالتون" Galton و"بيرسون" بشدة عن وجهات نظر مضادة للسامية، ومثل "سبنسر" Spencer كانــا متشبعين بفكرة "داروين" الاجتماعيــة التى تؤيــد تفــوق القــوقــازيين (وخصوصا البريطانيين) على الأعــراق الأخـرى الأقل تفوقا.

أشـار "هنت" Hunt و"كيرك" Kirk (1971) إلى أن "الأيديولوجية" الأمريكية كما تبدو – فى التكوين الأمريكى مضادة لوارثـة التفـوق بصفـة عامةـ مستمـدة إلى حد كبير من تجريبيـــة "لوك"؛ وعلى النقيض مـن ذلك كانت أوربـا مشدودة بإحكــام إلى "أهلانيـــة كانت" Kant's nativism وقد

أحضر "ستانلى هول" Stanley Hall "دروانية جالتون" Galton's Darwinism إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان معلما لكل من "جودارد" Goddard و"كوهلمان" Kuhlmann و"تيرمان" Terman و"جيزيل" Gesell ـ وهم الرعيل البكر لقياس الذكاء. وبناء على أفكار "كامين" (1974) قام "تيرمان" و "جودارد" و " بيركس" Yerkes و "أ. ل . ثورندايك" E.L.Thorndike و"جاريت" Garrett "وبرجهام" Birgham (حتى أنكر أخيرا) بإساءة استعمال النمو العلمى لقياس الذكاء بمساندة التعقيم المفسد للصفات الوراثية dysgenic sterilization لغير الملائمين، والحد من الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وذلك بسبب انخفاض الذكاء الذى كان يعتقد أنه يرتبط بالانحراف التناسلى وبالميول الاجرامية.

أعلن "فاين" Fine (1975) و"دانيالز" Daniels (1976) أن الاختبارات تستخدم بصورة دائمة لإظهار المنزلة الدنيئة للأقليات الطائفية وللأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض. وقد اتفقا مع "كامين" على أن إعطاء انطباع بأن الفروق العرقية فى القدرة تعود إلى الوراثة هى مؤامرة conpiracy من قبل السيكولوجيين ذوى العقلية الفاشستية fascist - minded التى تقوم على خدمة "بيرت" لتحليلاته الوراثية. إنى أرى أن الفصل الذى كتبه "كامين" عن تشويه علم النفس بالتميزات السياسية والاجتماعية قوى ومؤثر مع أنه قد يكون بالغ فى تقدير التأثير الذى كان فى مقدور السيكولوجيين إحداثه فى الرأى العام وفى القوانين السياسية. ويرى "كرونباخ" Cronback (1975) أن العوامل الاقتصادية كان لها قدر كبير من الأهمية فى سن قوانين الهجرة فى الولايات المتحدة فى عام ١٩٢٤ ويفوق أهمية آراء السيكولوجيين التى ظهرت فى ذلك الوقت.

وكان "كامين" على حق حين أعلن أن النظريات السيكولوجية لطبيعة الانسان تتشكل دائما فى سياق اجتماعى سياسى sociopolitical وبذا يصعب

تحقيق "النزاهة الأيديولوجية" ideological inpartiality لكنه فشل فى إدراك أن تفسيره لدراسات الذكاء وتفسيرات النقاد الآخرين لوراثته تبدو على الأقل متحيزة للاتجاه الآخر. أشار "فرنون" (1957 a) و "كرنباخ" (1975) و"ليهلين" و"ليندزى" و"سبهلر" (1975) إلى أنه فى حين أن بعض العلماء المبكرين كانوا متعصبين، إلا أنه قد ساد لدى الكثيرين ومنهم "بيرت" و"تيرمان" اعتقاد راسخ بأن قياس الذكاء قد يساعد على كسر قيود الطبقة الاجتماعية ويساعد الأطفال الاذكياء - بصرف النظر عن الطبقة أو العرق - من الحصول على الفرص التعليمية التى يستحقونها.

من النقط الأخرى التى يتجاهلها النقاد الاجتماعيون هى أنه بينما يحرم استخدام اختبارات الذكاء فى الاتحاد السوفيتى - حيث ينظر إليها هناك كأدوات للحفاظ على التمييز الطبقى والتفاوت الاجتماعى فى الدول الرأسمالية - إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك قيود صارمة على الالتحاق بالتعليم العالى وبالمهن أكثر مما يوجد فى الدول الغربية. ومن المؤكد أنه لاتوجد فرص متساوية للتعليم لجميع أفراد الشعب.

الخلافات بشأن الوراثة والبيئة
NATURE - NURTURE CONTROVERSIES

يذكر الكتاب البيئيون environmentalist أن "جينسين" ومن يؤيدونه يريدون الحفاظ على المنزلة الرفيعة للطبقة الوسطى من البيض واستبقاء الجماعات الأقل ثقافة فى أماكنهم (Daniels, Houghton, 1972) ويرى "ليزر" Layzer (1972) أن الناس يجدون أنه من المريح الاعتقاد بوجود فروق وراثية بين الجماعات لأن هذا الاعتقاد يعفيهم من محاولة عمل أى شىء بالنسبة للأقليات المطحونة أو القيام بأى إصلاح اجتماعى. ويتهم "ليونتين" Leowontin "جينسين" بتوجيه اللوم إلى المورثات genes

فى أنهـا السبب فى فشل التربية فى تعليم الأطفال السود لأن هذه الورشـات تكون عاجزة لدى هؤلاء الأطفال وتجعلهـم غير قادرين على القيـام بالاستدلال المجرد أو مهارات حل المشكلة. و كتب "ذينيالز" (1976) أن اختبارات نسبة الذكاء هي فعلا أدوات سياسية من حيث التصميم design والأثر effect لأنهـا توجه اللوم إلى الطفل أو إلى حياتـه المنزليـــة إذا فشل فى تحقيق تحصيـل دراسي مناسب.

يرى بعض النقـــاد أيضـــا أن أفكـــار "جينسين" Jensenism تعتبر مضـادات للاتجـاهـات التحـررية النـامية liberalism خـلال الخمسينيـات والستينـات، حيث شعـرت المؤسسات بالتهديـد مـن الاتجاهـات الراديكالية والنشـاط الطلابى وظهور القـوة السوداء، بالتـالى تتلص المـذاهب المضـادة مثل الوروثية hereditarianism (Bowels, Gintis, 1974) وبالمثـل علـق "ريكس" (1972) بأن الضغـوط الاجتماعية التـى نشأت عن التـدفق الهائل للمهاجـرين السود إلى بريطانيا خلال هـذه الفترة، تقـرر أن التبريـرات العلمية انتعشت فى محاولة لإيقاف هذا التدفق أو حتى عكس اتجاهه. لقـد عبر تميـز المجتمع الأبيـض عـن نفسـه مـن خـلال إطـلاق "الفكاهـة المشوهـة لسمعـة الاقليات" defamatory joks فـى خطـب السياسيين المتطرفين. وذهـب "ريتشاردس" Richards و"ريتشاردسون" و"سبيرز" (1972) بعيدًا حيث أعلنوا أن فشل برنـامج "انطـلاق الرأس" Head Start كـان متوقعًا، لأنه إذا كان قـد نجـح فسوف يؤدى إلى تفوق تربوى واجتماعى لم يكن بمقـــدور البيض مـن مجتمع الطبقة الوسطى تحقيقهما.

كتب "هوسين" Husen (1972) بصورة هادئة أن معركة "جينسين" جرت أساسًا بين هؤلاء الذين صوتوا للمحافظة على التراكيب السياسية والتربويـة التقليدية فى جانب، وهؤلاء الذين يقومـون بإصلاحـــات "راديكاليـــة" فى جانب آخر. ومن المحتمـــل أن توجد بعض الروابـط بين اتجاهـــات الناس

الاجتماعية السياسة، بصفة عامة، ووجهات نظرهم حول مشكلة الوراثة والبيئة بصفة خاصة. إن السياسيين والكتاب الذين يعارضون الرعاية الاجتماعية أو التوسع الزائد فى التعليم لصالح غير المؤهلين له يعتقدون - بدرجة كبيرة - أن بعض الأفراد أو الجماعات لديهم قدرات موروثة فقيرة، وأن الآخرين ذوى المبادأة والقدرة لايجب أن يدفعوا المزيد من الضرائب لصالح هؤلاء الذين يفتقدون هذه القدرات. ومن المؤكد أن الاختلاف التقليدى بين "أيديولوجيتى" المحافظين conservative والتقدميين progressive يميل إلى تبنى وجهات نظر مختلفة عن الطبيعة الانسانية فى معظم الدول الغربية، على الرغم من أن هذا الأمر غير واضح فى الولايات المتحدة الأمريكية بسبب رفض التمايز الوراثى وعدم وجود أى خلاف فلسفى حاد بين الحزبين السياسيين الرئيسيين. الملاحظة الواضحة هى ميل المعارضين للنظرية الوراثية لأن يكونوا جناحا أيسرا قويًا لاتجاهاتهم الاجتماعية والسياسية العامة. لكن من المؤكد وجود استثناءات. يذكر "ايزنك" (1973) أن "تيرمان" كان تحرريًا فى نظرته العامة وأن "ج . ب . واطسون" - البيئى الأول - كان محافظا إلى حد ما، لكن البحث عن ذوى الاتجاهات المعارضة لايؤدى خدمة لإثارة الدراسات للبحث عن أدلة بشأن الوراثة والبيئة.

من الخصائص الشائعة لتميز التفكير ميله إلى التمسك بفكرة الكل أو لا شيء all or - none. فالمتطرف لا يكون قادرًا على قبول أى حقيقة تتعارض مع الأدلة المشتقة من النتائج. وهذا أمر واقع لدى معظم الكتاب البيئيين الذين أشرنا إليهم فى الفقرات السابقة، وخصوصًا " كامين". من جانب آخر، على الرغم من أن "جينسين" يصر - أكثر من الكتاب الآخرين - على أهمية التأثيرات الوراثية فى الذكاء الإنسانى، إلا أنه يرى أن البيئة تسهم فى هذا الذكاء بقدر لابأس به. كان من الطبيعى ومن الصواب أن يحدث رد فعل قوى ضد تزايد العرقية الهتلرية خلال الخمسينات، لكن الأمر ذهب بعيدا إلى حد تعليم طلاب الدراسات الاجتماعية

ضد أي نوع من السببية الوراثية، وفى الفترة التى أعقبت مقال "جينسين" ١٩٦٩ رفضوا الاستماع إلى أى دليل مضاد لبيئتهم ولم يكونوا قادرين على مناقشة الموضوع منطقيًا وموضوعيًا.

المسئولية الاجتماعية للعلماء
THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENTISTS

من الاتجاهات الدائمة للنقد أن العلماء يجب ألا يقوموا بنشر مقالات فى قضايا ذات اهتمامات اجتماعية إذا شعروا أن هذه المقالات سوف يساء فهمها أو يساء استخدامها أو تحدث أضرارًا لمكانة أو احترام قطاع من المجتمع. نادى بهذه السياسة "مجتمع للدراسة السيكولوجية للموضوعات الاجتماعية".
Society for the Psychlogical Study of Social Issuse - SPSSI
عندما ظهر مقال "جينسين" لأول مرة، وجرى التأكيد على أن التصريح للعامة بنتائج دراسات أو بحوث لايكون مرغوبًا، خصوصًا، عندما تكون البيانات المتوفرة وتفسيراتها غامضة ومثار خلاف. وبناء على لائحة SPSSI يكون العلماء مسئولين عن النتائج الاجتماعية لتصريحاتهم، وقد انتقد "جينسين" المسئولية الاجتماعية عندما فشل فى رؤية ماسوف يحدثه مقاله. ومع ذلك يدعى بأنه يساند حرية البحث فى الموضوعات الاجتماعية ذات الطبيعة الجدلية، مع ملاحظة وضع تحفظات شديدة على الطريقة التى تنشر بها النتائج. لكن يبدو لى أن النقاد يقولون، بصورة فعلية، أن الموضوعات الحساسة ـ مثل الفروق بين السود والبيض ـ لاتجب دراستها على الاطلاق. وفى انجلترا يصر مؤلفو "الطبيعة" Nature (1972) على أن "جينسين" لديه كل الحق فى القيام بدراسات وأبحاث، لكن على الناس الذين يقومون بدراسات لمثل هذه الموضوعات الجدلية أن ينتبهوا بشدة إلى تأثير دراساتهم، ولا يجب أن يدعوا بأن نتائجهم لها تطبيقات عملية فورية على السياسة

الاجتماعية. وقد أوضحت "الأكاديمية الأمريكية القومية للعلوم"
American National Academy for Sciences
أنه على معظم العلماء تجنب البحث فى المجالات التى تكون طرق بحثها الحالية غير متقدمة بدرجة كافية ولاتعطى نتائج دقيقة. شكلت "الأكاديمية لجنة للإجابة على طلب "وليام شوكلى" William Shockley للبحث فى التأثيرات الوراثية المحتملة للمعدل المرتفع للمواليد فى المجتمع الأسود، الذى رأت "الأكاديمية" أنه طلب ثقيل ومثير inflammatory (Shockley, 1972) ومع أن قرار اللجنة (Crow, Neel, Stern) صدر فى عام ١٩٦٧ إلا أنه كان بعيد النظر ويمكن تطبيقه على الخلافات التى اندلعت فى عام ١٩٦٩ وماتلاه.

قام "بلوك" Block و"دوركين" Doworkin (1974) بمناقشة هذه الأمور بصورة مستفيضة وقررا أن تقدم المعرفة العلمية ليس المحك الوحيد لاتباع خط من البحوث، وعلى العالم أن يأخذ فى اعتباره الانعكاسات الاجتماعية لهذه البحوث. وعلى سبيل المثال، نجد أن الكثير من البيولوجيين biologists يفرضون - الآن - قيودا على أنماط معينة من الدراسات الوراثية، كما أن "دارون" نفسه تأثر خلقيا بدرجة كبيرة عندما نشر كتابه "أصل الجنس البشرى" Origin of Species. كان رد الفعل لدى "جينسين" أن أعلن بأن أى ضغوط على البحث العلمى أو على النشر يعنى أن أى جماعة من الناس تستطيع منع إجراء أى عمل لاتحبه أو حتى يمكنها مراقبة إجراء هذا العمل. يتضمن البحث العلمى فى معظم الأحيان تحدى المعتقدات السائدة وسبرغور ما هو غير تقليدى. أعتقد أن وجهة نظر "بلوك" و "دوركين" كانت تؤدى إلى تبديد أعمال كل من "دارون" و "جاليليو" التى أصابت "الأيديولوجيات" والاخلاقيات السائدة فى وقت ظهورهما بصدمة عنيفة. لم يلق هذا التشبيه قبولا لدى "دوركين" حيث أن دراسات "جينسين" على الفروق العرقية لم تود إلى مجرد إحداث اضطراب فى النظريات السيكولوجية المقبولة فى ذلك الوقت ولكنها أدت إلى الاضرار بالأمريكيين السود والاقلال من منزلتهم ومكانتهم بصفة عامة. لذلك رحب بهذه النتائج

هؤلاء الذين لديهم ميول للتمسك بتفوق أعراقهم ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أدت بأصحاب الأعمال إلى التمييز ضد السود أكثر من ذى قبل على اعتبار أنهم ـ أى السود ـ لديهم تخلف عام فى القدرة. وعلى الرغم من اصرار "جينسين" على أن الناس يجب تقويمهم على أساس فردى وليس كأعضاء فى جماعة، إلا أن القارىء العادى للتقارير الصحفية يميل إلى إجراء التقويم بناء على عضوية الجماعة. ومن سوء الحظ أن سوء الفهم العام لمثل هذه الموضوعات يثير مشاعر الناس إما تأييدا أو رفضا.

من الواضح أنه قد حدث تغير فى المناخ الاجتماعى لم يتوقعه "جينسين" بحلول عام ١٩٦٩. ومع ذلك كان يعتقد بشدة أن قبول اتجاه البيئيين يؤدى حتما إلى أضرار اجتماعية كبيرة، مثل تعليق آمال زائفة على فعالية التربية الاضافية وتشجيع استمرار الفشل المكلف لبرنامج "انطلاق الرأس" وكان التقدميون الذين يتجاهلون العوامل الوراثية يحاولون تغيير الأطفال بدلا من تنويع طرق التعليم وأساليبه لتهيئة المجال لظهور مختلف المواهب والقدرات. ومما تجدر ملاحظته سوء الفهم الذى حدث نتيجة لحدوث تغير ظاهر فى آراء "جينسين" بين عامى ١٩٦٧ و ١٩٦٩. وعندما اقترح أنه يجب صياغة فروض بديلة alternative يجرى تقويمها فى ضوء البحوث التجريبية، كان من الطبيعى أن يحدث نفور لدى القارىء العادى من طريقة معالجة هذا الموضوع الاجتماعى الهام.

لانستطيع أن نعرف النهاية التى سوف نصل اليها فيما يتعلق بالخلاف حول الموضوعات الخلقية. تعرض "جينسين" للنقد بسبب الطريقة التى قدم بها أدلته فى ذلك الوقت (Cronboch, 1975)، لكن لم يؤد به ذلك إلى أن يصبح واحدا من "العرقيين" racists، كما أن الهجوم التالى الذى قام به الطلاب الذين يفترض أنهم أذكياء وكثير من علماء الاجتماع بشأن أحقية "جينسين" فى الدفاع عن نفسه والقيام بالمزيد من الدراسات

فى موضوع اجتماعى هام من المؤكد أنه يستحق اللوم؛ وحتى "هيرش" Hirsh (1975) الذى يعتبر "الجنسينية" Jensenism - أى أفكار "جينسين" - كقلق وليس كمشكلة علمية يرفض مثل هذا الهجوم لأنه يعبر عن هزيمة الآخرين غير المنطوقة. وأ شار "هورن" Horn بالمثل (1974) إلى أن عدم المنطقية الشديد للهجوم على حق "جينسين" فى مواصلة أبحاثه انعكست وأدت إلى مساندته من السيكولوجيين الذين لايوافقون على كثير من أفكاره ونتائجه.

جوانب نقد معينة
SOME MORE SPECIFIC CRITICISMS

درجات الاختبارات مقاييس غير ملائمة للسمات ذات النمط الظاهرى
Test Scors Are Inadequate Measures of Phenotypic Traits

هذا هو نفس الاعتراض الذى أوضحناه فى الفصل الثالث عشر، لكنه يكتسب أهمية إضافية عندما تكون القضية حول الفروق بين الجماعات ثم الحكم على أن الجماعة (أ) تتفوق أو تتخلف عن الجماعة (ب) فى بعض السمات ذات القيمة الاجتماعية مثل الذكاء. وكما يذكر "بلوك" و "دوركين" (1974) أن نسبة الذكاء (أو أى درجات أخرى للاختبارات) لاتعطى تمثيلا دقيقا للذكاء كما يفهمه الناس بصورة عامة؛ ومن الصعب أن نتوقع من رجل الشارع layperson أن يتابع دقائق التكوينات الإجرائية operational constructs، وليس من المعقول أن نقول بأنه ليس هناك حاجة إلى التعلق حول الطبيعة الضرورية لما تقيسه الاختبارات (Rex, 1972; Williams, 1970). يعترض "هيرش" ويرى أنه فى ضوء عدم وجود نظرية للذكاء تحظى بالموافقة بالاجماع، وفى ضوء عدم اتساق النتائج التى تعطيها الاختبارات المختلفة نكون غير مؤهلين للتحدث عن الذكاء كشىء يوجد بمقادير مختلفة لدى الأسود والأبيض. وبينما تساند "الأكاديمية القومية للعلوم" البحوث التى تجرى فى هذا المجال إلا أنها ترى أن

السيكولوجيين لايعرفون حقيقة مايجرى قياسه وعليهم الاحجام عن إصدار أحكام تؤثر على السياسات التعليمية أو الاجتماعية.

جرى الرد على هذا الاعتراض، إلى حد ما، بإيضاح أنه إلى أى مدى تذهب الأدلة فإن اختبارات الذكاء تقيس فعلا نفس المتغير بنفس التركيب العاملى الفعلى والصدق التنبؤى لدى السود والبيض. (يمكن أن يكون هذا أقل صدقا إذا كنا نقارن ثقافات أقل تشابها). إن معنى المصطلح يتضح بما يرتبط به من متغيرات أخرى من خلال الدراسات التى تجرى بطريقة علمية. ولكن قد يجب أن نعترف بأن هذه الحجة، مع أنها منطقية إلا أنها تبدو غير مقبولة عندما يتأثر شخص معين أو جماعة اجتماعية معينة بها، بعبارة أخرى، هناك تطبيقات خلقية لايدركها المتخصصون فى القياس النفسى. ومن سوء الحظ أن "بلوك" و"دوركين" لم يوضحا لنا ما هو الذكاء الحقيقى، لكنهما أبديا وجهة نظرهما.

لا يمكن ضبط الفروق البيئية
Environmental Differences Can not Be Controlled

النقد الشائع الذى يوجه إلى الدراسات التى تتناول الفروق الوراثية بين الجماعات هو أنه لايمكن ضبط العوامل البيئية أو جعلها عشوائية لدى الجماعات التى تجرى المقارنة بينها. ومن المؤكد أن أى جماعات طائفية أو عرقية نقوم بإجراء مقارنة بينها يجب أن تكون قد نشأت فى بيئات مختلفة إلى حد ما ومرت بظروف اقتصادية وتربوية مختلفة؛ أو كما يعبر "ثودى" Thoday (1973) بأن أى وجود لفروق وراثية يكون مرتبطا بمدى غير معلوم من الفروق البيئية. وأشارت "سكار ـ سالاباتيك" إلى نفس النقطة بالرجوع إلى السود والبيض الأمريكيين؛ كل السود تعرضوا للحرمان إلى درجة غير معلومة بالتنشئة فى بيئة يسودها البيض، بينما لم يصادف البيض هذه الاعاقة؛ ولذا لايمكن تقدير التباينات البيئية والوراثية. أدرك كل من

بودميـــر " Bodmer " و كافيلـــلى ــ سفـــورزا" Cavalli Sfarza (1970)
و " بيشيفيل" Bieshevvel (1972) و "كرونبـــاخ" Cronbach (1969)
و "دوبرهانسكى" Dobzhansky (1973) و "مورتـــون" Morton أهميـــة
الاختلاف الوراثى ويرون أن الدليــــل المناسب على وجود فـروق وراثيـــة بين
الجماعات فى أى سمة سيكولوجية يكمن فى طبيعة الحالــة ولايمكن تحقيقـــه،
ويضيف "مورتون" أن كل العوامل البيئية المناسبة لاتكون معروفة بدقـــة ومن
المحتمل تقديرها بأقل من قيمتها. وحيث أنه لايمكن تعريض السـود والبيض
لنفس البيئة فإن مشكلة الفروق الوراثية سوف تظل بدون حــل. (ومـع ذلك
فإن دراسات تبنى أطفال سود من قبل آبـاء بيض، التى سوف ترد فى الفصل
التاسع عشر، قد تعطى إجابة على هذا الاعتراض).

إن العديد من المعلقين الذين يتحدثون بتحفظ وغير التحيزين، مثـــل "أنستازى" (1958) و"تيلور" Tyler (1965) و"دريجر" Dreger و"ميلر" Miller (1960, 1968) و"سبهلر"و "ليندزى" (1969) قد استنتجـــوا أنـــه بالرغم من الوجود الحقيقى للفروق بين السود والبيض إلا أنه لا يمكن إثباتها بسبب صعوبة الحصول على أدلة ملائمـــة ومقنعـــة ومن الملاحظـــات الجديـرة بالانتباه أن القائمين بأحدث المسوح فى هذا المجال وهم "ليهلين" و "ليندزى" و"سبهلر" (1975) قد وجدوا أدلة مؤيدة بصورة متساوية فى كلا الاتجاهين. وبذا استنتجوا أن الفروق الجماعيـــة تعكس كلا من العوامل الوراثيـــة والبيئية وأنهـــا تتعرض للتحيز فى الاختبـــار المعين الذى يجرى تطبيقه.

الوراثية داخل الجماعات لاتدل ضمنا على الوروثية بين الجماعات

Within Group Heritability Does Not Imply Between - Group Heritability

يسلم باحثون كثيرون بوجود فروق فردية فى الذكاء لدى أفراد ثقافة معينة تعود بدرجة كبيرة إلى اختلاف الورثات (تباين ٦٠ بالمائة أو أكثر)، لكنهم يرون أن ذلك لايخبرنا بأى شىء عن مصدر الفروق بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة. أعطى "ليونتن" Lewontin (1976) مثالا من التهجين فى النبات يوضح أن المقدار هـ ٢ داخل Within الجماعة يمكن أن يكون مرتفعا جدا ويصاحبه فى نفس الوقت صفر بين between الجماعات ومنذ عام ١٩٦٩ وما بعده أعلن جينسين بصورة دائمة أننا لايمكن أن نستنبط نتائج بين الجماعات من النتائج التى توجد داخل الجماعات، ومع ذلك لم يدرك النقاد ذلك، واوضح أنه إذا كانت (هـ٢) مرتفعة فلايكون من المحتمل ألا تكون الفروق الجماعية أيضا تعود جزئيا إلى الورثات (1973 a)، وكلما كانت قيمة (هـ٢) داخل الجماعات الطائفية كبيرة كلما قل احتمال أن تكون قيمة (هـ٢) بين الجماعات صفرا. ومما يجدر ذكره أن مورانت Morant (1956) ـ الذى يتعاطف بصورة عامة مع وجهة نظر "كلنبرج" Klineberg بشأن عدم وجود فروق وراثية بين الجماعات فى السمات العقلية ـ يرى أنه حيث يوجد مدى واسع من التباين الوراثى داخل أى مجتمع، من المؤكد أن يتوقع المرء وجود فروق وراثية، حتى ولوكانت صغيرة، بين الأعراق.

قام "دى فرايس" De Fries (1972) بحساب العلاقة النظرية بين القياسين، لكن حيث أن معادلته تتضمن مقدارا غير معلوم، فإن هذه الطريقة لاتفيد كثيرا (Jensen, 1973 a)، ومع ذلك أوضح "دى فرايس" أن (هـ٢) بين الجماعات لاتبدو لها أهمية كبيرة عندما يحدث تزاوج مختلط

Cross - breeding بمعدل كبير. بالاضافة إلى أن وجود تغاير وراثي - بيئي يجعل التنبؤ بالوروثية بين الجماعات اكثر تعقيدا. ويوجد هذان الشرطـــان فى الولايات المتحدة الأمريكية.

أشار كــل من "جينسين" (1975 a) و"أورباش" Urbach (1974) أنه عندمـا تكون قيمة (هـ٢) داخــل الجماعـــات كبيرة، فإن التباين الوراثى بين الجماعات يمكن أن يكون صفرا فقــط فى حالة مــا إذا وجد فرق بيئى كبير (انظر الفصــل السابع عشر) أو إذا وجد عامــل تمييز إضافى (ليس مسئولا من التباين داخل الجماعيـــة). وفى حالة الســود والبيض قد توجد بعض العواســل الكامنـة subtle للحرمان تؤثر على كل السود ولاتؤثر على المحرومين من البيض، وقد تكون هذه العواســل الكامنــة ذات قــوة كبيرة حتى تفسر الفرق بين متوسطى نسب الذكــاء. وقـد تفسر الفروق البيئيـــة العادية التى تؤثر على كلا العرقين جـزءا من الفروق بين الجماعـــات. وعلى السيكولوجيين الذين يسلمون بوجود تباين داخل الجماعــات وينكرون وجـود تباين بين الجماعات أن يجدوا نوعية معينـة لبيئـة السود. يقرر "ريكس " Rex (1972) و "بودميـــر" Bodmer و "كافالل - سفورزا" (1970) أن بيئــة السود تخلفت وتعرضت للتمييز لمدة تزيد عن ٢٠٠ سنــة. من الواضح أنه لايمكــن تقدير هذا التخلف، وبذا لا يجد عالم الاجتمـــاع ما يساعده فى دراساتـــه، وإذا أمكن عزل العواســل ذات الأهمية، فسوف يسعـد الباحثون فى علـــم النفس القياسى بدراســة تأثيراتهـــا. يتحدث "ثودى" (1973) عن الذكرة العامــة الكامنــة المتعاقبة بإذلال السود كنسل للعبيد وتعرضهم للتمييز مدة طويلة؛ وبالطبع لايمكن تغطية هذا الموضوع بصورة ملائمـة عن طريق متغيرات قليلة ذات توزيع اعتدالى مثل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. ويدعــى "ليونتيــن" (1970) بأن السيكولوجيين لايعرفــون ما هى الفروق البيئية الرئيسية بين الســود والبيض والهنود أو أى جماعـــات أخرى؛ لذا يكون من المستحيل قياسى التباينات الوراثية.

تخطر على البال أفكـار أخرى كثيرة، لكنها عندما تختبر، بناء على رأى "جينسين"، فإنها تفشل فى توضيح أى تباين ذى دلالة بين الجماعات بالاضافة إلى التباين داخل الجماعات. ولذا يشـار إلى الفروق الافتراضيـة فى اختـلاف البيئات بالعوامل س X-Factors. وإذا لم يلـق أحد هذه العوامـل قبولا، فإن البيئى يفكـر فى غيره، وهذا يعنى أن الفروض تكـون غير ذات قيمـة من الناحية العلمية. وكما يشير "أورباش" (1974) إلى أن " أى شىء فى الدنيا يمكن تفسيره بعوامل لانعرف عنها شيئا". (Thoday, 1973; Li, 1971).

وفى حين أوافق على النقد الذى ذكـره "جينسين" و"أوربـاش" و"لى" بشأن الفروض التى لايمكن اختبارها، إلا أننى أشـك فى إمكانتـا الآن صياغـة فرض ضعيف وهو أن السود الأمريكيين يتأثرون فى نموهـم العقلى والتعليمى بأعراض عوامل عكسية adverse factors تكوينيـة ولغوية وطريقـة تنشئة منزلية ـ وخصوصا فى السنوات المبكرة من أعمارهم ـ واتجاهيـة متضمنـة ردود الفعل لسيادة البيض. واعتقـد أننا إذا استطعنـا تعريف وقيـاس الشروط التمييزية الهامة بوضوح، فقد يصبح فى مقدورنا تفسير نسبة معينـة من العجـز الذى يبديـه السود فى نسبـة الذكاء، ولا أتوقع أن تفسر هذه الشروط كل العجـز ولاأدعـى أن (هـ^2) بين الجماعـات العرقيـة الطائفيـة تقترب من صفر؛ إنها قد تكون فقط صغيرة بالنسبة إلى التباين البيئى. وقد يصعب التوفيق بين أى استنتاج آخر والعـدد الكبير من الأدلة عن التأثيرات البيئية على النمو العقلى التى قمنا بتلخيصها فى الباب الثانى من هـذا الكتاب وبعد ذلك فى الفصل التاسع عشر.

يجب ملاحظة أن هذا الاستنتـاج سوف يلقى النقد من الكتـاب أمثال "كول" Cole و"جاى" Gay و "لابوف" Labov و"جنسبرج" Ginsburg الذين يعتبرون أى فكـرة عن المرض الاجتماعى social pathology تتضمن تحقيـرا

يماثل اعتبار أن الأداء المنخفض فى الاختبارات يعود إلى عوامـل وراثية. من المفروض أن يفضل هؤلاء النقاد مصدرنـا الثالث للفروق العرقيـة الطائفيـة وهو عدم ثبات الاختبارات أو المختبرين testees وعدم الألفة بهذه الاختبارات. لكن سوف نرى فى الفصل العشرين أن هذا العامـل لم يتأكد بدرجـة كبيرة فى البحوث الحديثة فى حالة السود والبيض على الأقل.

الفروق الوراثية تتعلق بالظروف الثقافية القائمة

Genetic Differences Are Relative To Current Cultural Conditions

منذ مناقشـة الوروثية والفروق الفردية افترضت أن القيـم التى أمكن الحصول عليها للعامـل (هـ٢) تنطبق فقط على المدى الحالى للفـروق البيئيـة. ويصدق نفس الشيء هنا؛ وقد أشـار كـل من "دوبزهانسكى" و "هنت" و "كيرك" إلى أنه حتى إذا ظهر أن الفروق الوراثيـة بين الجماعـات ـ مثل السود والبيض الأمريكيين ـ حاسمـة، فإن هذا لايتضمن بأى حال أنها قابلـة للتبـادل interchangeable فى الظروف المختلفـة. وهـذه حجـة خادعـة tricky حيث أن الكتاب يدركون الظروف التى تغيرت بشـكل تساوى فرص التعليم والفـرص الوظيفيـة ونقص تحيـز البيض ضـد السود. وكمـا فى حالـة الفروق الفرديـة سوف يؤدى الاختزال الناجـم التباين البيئى تحت الشروط الحسنة إلى زيادة فعلية فى نسبة التبايـن الوراثى فى الفرق المتبقى. من المحتمل أن يكون لذلك علاقة بعدم التحسن الظاهر فى نسب ذكـاء السود وفى تحصيلهم الدراسى خلال الخمسين سنة الماضية، على الرغم من التحسينات التى أجريت على التعليم والظروف الأخرى.

ملخص الفصل الثامن عشر

١- لاتشكل دراسة الجماعات الطائفية أو العرقية "التمسك بالعرق كمحدد للسمات"؛ أي التحيز ضد كل أعضاء جماعة أخرى، وقد عبر كثير من السيكولوجيين السابقين فى مجال القياس العقلى عن وجهات نظر عرقية وكانوا يعتقدون بالدونية العقلية والخلقية للجماعات التى تحصل على درجات منخفضة. ولكن من المشكوك فيه أن معتقداتهم كان لها تأثير كبير على قوانين الهجرة إلى الولايات المتحدة.

٢- على الرغم من أن البحوث السيكولوجيه والكتابات متحيزة أيديولوجيا ومتمركزة حول الذات، إلى حد ما، إلا أن القياس العقلى نشأ بهدف كسر حواجز الثروة والرقى بدلا من المساعدة على الاحتفاظ بالمنزلة القائمة. كان الكثير من استنتاجات "جينسين" ضد البيئة السائدة فى العلوم الاجتماعية فى الولايات المتحدة الأمريكية، لكن ليس هذا اعتذارا عن عنف وعدم منطقية الهجوم على أعماله وعلى كل من يساند حقه فى فتح المناقشة والقيام بإجراء مزيد من البحوث.

٣- وجه النقاد اللوم إلى "جينسين" لافتقاده المسئولية الاجتماعية فى التعبير عن وجهات نظره فى وقت تزايدت فيه قوة السود والنشاط الطلابى. إن مثل هذا الاتجاه كان يمكن أن يخنق stifled البحوث الأولى التى قام بها "جاليليو" و"دارون". من حسن الحظ أن انتهت فترة ردود الفعل العاطفية الآن ونشرت مناقشات عميقة وجادة (مثل كتاب "ليهلين" و "ليندزى" و "سبهلر").

٤ـ أصبحت دقة تعريف الذكاء وصدق اختبارات الذكاء موضع دراسة مرة أخرى، ولكن جرى تجاهل الحجم الكبير من البحوث التى أجريت على المحتوى العاملى وعلى القيمة التنبؤية للاختبارات.

٥ـ إن البحوث التى تناولت الأسباب الوراثية للفروق الجماعية معقدة بصورة خاصة، ويصعب تفسيرها، حيث أن الجماعات العرقية والطائفية تختلف بصورة دائمة أيضا فى الظروف البيئية التى لايمكن ضبطها كما هو الحال فى البحوث التجريبية. يتفق الوراثيون Geneticists مع "جينسين" بشأن أهمية الاختلاف الوراثى لدى الجماعات الانسانية، لكنهم يرون أن أساليبه التحليلية لاتنطبق على سمات مثل الذكاء.

٦ـ يسلم "جينسين" بأن وجود درجة كبيرة من الوروثية فى الفروق داخل الجماعات لاتثبت أن الفروق بين الجماعات وراثية. لكن معارضيه من البيئيين لم يستطيعوا تحديد الشروط البيئية التى تعود إليها مثل هذه الفروق كليا؛ بل يميلون إلى التخمين بدلا من صياغة فروض يمكن اختبارها.

٧ـ استنتاجى هو أن الأمراض المتزامنة للعوامل البيئية والتكوينية التى تتطلب تحديدا وقياسا بدقة، تؤثر بصورة خاصة على النمو العقلى لجماعات الأقليات الطائفية مثل السود والهنود الأمريكيين. علاوة على أنه على الرغم من احتمال أن بعض الفروق الوراثية تكون متضمنة أيضا إلا أن تأثيرها يكون صغيرا بالنسبة لتأثير الفروق الثقافية.

٨ـ قد يوافق "جينسين" أيضا على أن الفروق الجماعية مثل التى توجد بين نسب ذكاء السود والبيض، توجد فقط فى ظل الظروف الحالية وأن الموقف يمكن أن يتغير باكتشاف أنماط جديدة من التدخل أو التحسين.

الفصل التاسع عشر

أدلة اضافية تؤيد وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات

Additional Evidence For and Against Genetic Group Differences

التغير فى أداء السود عندما تتغير البيئة

CHANGES IN PERFORMANCE OF BLACK SUBJECTS WITH CHANGED ENVIRONMENT

يمكن الاستدلال فى أحيان كثيرة على حدوث تغير فى أداء السود عندما تتغير البيئات بدراستين تقليديتين classical توضحان أن نسب الذكاء المنخفضة لدى السود يمكن رفعها بإجراء تحسينات على البيئة. فقد وجد كل من "كلنبرج" Klineberg (1935b) و"لى" Lee (1951) أن الأطفال السود الذين هاجرت أسرهم من الجنوب إلى "نيويورك" أو إلى "فلادلفيا" حصلوا على متوسط نسب ذكاء يرتفع كلما طالت مدة إقامتهم فى المدن الشمالية. نسب الباحثون هذا الارتفاع إلى الظروف الاقتصادية والتعليمية الأفضل، إلى حد ما، ويرى النقاد أن أى فروق بين السود الشماليين والسود الجنوبيين قد تعود إلى أن الآباء السود الأكثر ذكاء يميلون أكثر من الآباء السود الأقل ذكاء إلى الهجرة، لكن "كلنبرج" يرفض هذا التفسير. ومما هو جدير بالذكر أن الحد الأقصى للزيادة فى نسب الذكاء كان يتراوح بين ٦، ٨ نقط فقط لذا فإن الأطفال لم يحققوا ١٥ أو ٢٠ نقطة التى تميز عادة بين متوسطى السود والبيض. ومع ذلك فقد يكون الرد المقبول على الملاحظة الأخيرة أن مقدار التحسن فى البيئة كان محدودا أيضا، وبذا قد تؤدى زيادة التحسن إلى إحداث تأثيرات أكثر.

ذكرت فى مكـــان آخر (Vernon, 1969 a) حـدوث زيادة أكبر تعادل ١٥ نقطـــة بين أطفـــال هنود الغرب وأطفـــال المهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس فى لندن لمدة ٦-٧ سنوات مقارنا بالمهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس لمدة سنتين أو أقل. ويبـدو أن الدرجـات المنخفضة جـدا للمجموعة الأخيرة قد تعود أساسا إلى عدم ألفـة هذه المجموعـــة باللغة الانجليزية المتقنة أو تعود إلى عوامل أخرى لايمكن التحكم فيها.

نقد النظريات البيئية
CRITICISM OF ENVIRONMENTAL THEORIES

فى ضوء بعض الدراسات مثل دراسات "سكوداك" Skodak و "سكليـز" على أطفال التبنى foster children أو تجربة "هربر" Herber التى قامـت على التدخل المقصود intervention والفرق الـذى يبلـغ ١٥ نقطـــة أو أكثر بين أربعة أزواج من التوائم التى ربيت منفصلة (MZA) فى دراسة "نيومان" Newman و " فريمان" Freeman و"هولزنجر" Holzinger فإن "جينكز" Jencks et al (1972) وآخـرين يـرون أن كـــل الفـرق ـ الـذى مقداره ١٥ نقطـــة ـ يمكـن أن ينسب إلى الحرمـــان البيئى. ومــــع ذلك يرفـض "دوبزهانسكـى" Dobzhansky تعميــم التغيـرات التىحدثت فى الحـالات المتطرفة على الفروق العرقيـة للمجتمـع، ويرى "جينسين" (1973 a) أن ٥ بالمائة فقط من التوائم المتماثلة التى ربيت منفصـــة (MZA) أدت إلى فـرق فى نسب الذكـاء يزيـد عـن ١٥ نقطة. وبالنسبة لأعمـال "هيربر" يمكـن أن نتوقع أن برنامج التدخل الخـاص يكـون أكثـر فعـالية من الفـروق البيئيـة المعتادة، حيث جرى إمداد مجموعتـه التجريبية بإثارة عقلية تفوق تلك التى تحدث فى البيت الأبيض ذى المستوى المتوسط.

إن أي تفسير بسيط لحدوث نقص في نسب الذكـــاء يقوم على الإعاقة البيئية سوف يصطـــدم بالنتائج التي مؤداهـــا أن أطفال الهنود الأمريكيين وأطفال الامريكيين من أصل مكسيكي يحصلون على درجات أعلى من درجـــات أطفـــال السود في اختبارات الذكـــاء غير اللغويـــة، على الرغم من الظروف الاقتصادية الأكثر فقراً. وجد "كوليمان" Coleman et al (1966) أن هـــذه الجماعـــات الطائفية كانت أكثر حرماناً من السود في العديـــد من المؤشرات البيئية indices. وقد أكد "جينسين" ذلك عندما قـــام بتطبيـــق اختبارات متحررة نسبياً من الثقافة culture free ووجد أن الأطفـــال الأمريكيين من أصل مكسيكي حصلوا على درجـــات تقـــارب معايير البيض أكثر ممـــا فعل السود، مع أنهم أدوا أقـــل جودة في اختبارات الذكاء اللغوية واختبـــارات التحصيـــل الدراسي، ويفترض أن يعود ذلك إلى الصعوبات اللغوية (الفصل السابع عشر). قد يكون من الممكن، مع أنـــه صعب التفكير في عامـــل بيئي يصبح معه السود في حالة من السوء بدرجة أكبر من الأقليـــات الأخرى. لكـــن إذا لم يكن من المستطاع الحصول على هذا العامـــل وقياســـه فإنه يصبح مجرد "عامل س" آخر X- factor. يعلق "سينا" Senna (1973) على هذه النتيجة بأنها لاتدل على شيء سوى على أن اختبـــارات الذكـــاء غير صادقـــة invalid ويذكر أن السود قد أنتجـــوا كثيراً مـــن المهنيين professionals والقـــادة leaders من نوعيات مختلفة بمعدل اكثر من ما أنتجته الأقليات الأخرى.

ومع أن هـــذه الملاحظة تبدو معقولة لأول وهلة إلا أنها من المؤكد غير واقعية بالنسبة للعاملين المهنيين. استخدم "ويـــل" Weyl (1966) الاحصـــاء الأمريكي لعـــام ١٩٦٦ وعـــاد إلى تحليـــل التمثيل النسبي لخمس جماعات عرقية طائفية في ١٢ مهنة مختلفة امتدت من محام وقاض إلى معلـــم وممرضة . وقام "ويل" بوضع فهرس متوسطه ١٠٠ إذا كانت الجماعة الطائفيـــة المعينة تتمثل في مهنة ما طبقاً لنسبتها العددية في المجتمع. وعندما ظهر أن فهـــرس السود، مثلاً، قدره ٢٠ بالنسبـــة للعلمـــاء الطبيعيين matural scientists

أمكن الاستدلال على أن العلماء الذين انتجهم السود يقدر فقط بخمس واحد من ما يمكن توقعه من مجتمع ممثل. وقد نشر جدول "ويل" كاملا فى كتاب "جينسين" (1973a). وفيما يلى الفهرس الوسيط لكل المهن:

الصينيون	٢٠٠
اليابانيون	١٥٥
البيض	١١٠
الهنود	٤٨
السود	٢٠

يمكن أن نلاحظ أن الأمريكيين من أصل صينى هم أكثر الفئات انتاجا للمهنيين وأن السود هم أقل الفئات إنتاجا. ومع ذلك نقد وصل السود إلى أكثر من ٥٠ فى ثلاث مهن هى: معلم فى مدرسة ورجل دين وممرضة. لم يمكن تقدير أنماط أخرى من القيادة مثل القيادة السياسية.

تأثيرات العوامل البيئية المركبة .
EFFECTS OF MULTIPLE ENVIRONMENTAL FACTORS

من الأخطاء الشائعة التى يرتكبها من يكتبون عن الفروق العرقية الطائفية أن تأثيرات الاعاقات البيئية المركبة تكون تراكمية comulative فعلى سبيل المثال، قد يذكر أن السود أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا من البيض تختلفان عن الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى من البيض فى عوامل مثل : زيادة عدد مرات الحمل ومشكلات الولادة وسوء التغذية ونقص الإثارة التى تقدمها الأم أثناء التربية المبكرة للأطفال والفقر والازدحام والفروق اللغوية عن اللغة الانجليزية المقننة والنوعية الفقيرة من المدارس والمعلمين، وغيرها. ويبدو من المنطقى أنه إذا ارتبط كل ظرف من الظروف

السابقة بنقص فى نسبة الذكاء فإن مجموع مـا ينتج عن معظمهـا سوف يكون ١٥ نقطه التي تشكل النقص الكلى لدى السود عن البيض. وفـى دراستي التـى تمت فيها بمقارنة عدة جماعات طائفية (1969 a) حـدث اتفاق عـام بين عـدد الظروف البيئية غير الملائمـة والأداء الكلى فى الاختبار.

ويشير "جينسين" (1973 a) إلى أن هذا التأثير التراكمى ليس له ما يؤيده طالما أنه يوجد ارتباط لابأس به بين هذه العوامل غير الملائمة. إن الموقف هنـا يشبة تماما موقف التنبؤ بالنجاح الوظيفى مثلا من عدد من العوامـل بواسطـة الارتبـاطالمتعدد multiple correlation يمكن فى احيـان كثيرة أن يتأثر مقدار التنبؤ بثلاثة أو اربعة اختبارات وأن نتائج العوامل الاخـرى الإضافيـة تؤدى إلى اضافات قليلة او لاشيء إلى معامـل الارتبـاط المتعدد بالمحك لأن دورها يقتصرعلى تغطيـة نفس الأسـاس مـرة أخرى. وبنفس الطريقة قد يؤدى الفشل فى اكتشاف عوامل اضافية تميز بين الجماعـات الطائفيـة إلى زيادة التباين بين الجماعات المعنية لأن ثلاثة أو اربعـة عوامـل رئيسيـة (تكوينية ـ اقتصادية ـ اجتماعية ـ مستوى تعليم الابـاء) قد تغطى مـا تغطية عشرة عوامل إضافية أو أكثر.

يمدنا بحث "فوكس" Fox (1972) ببعض البيانات الملائمـة؛ حيث قام باختبار اكثر من ٥٠٠٠ من البيض ومثلهـم من السود فى الصفين التاسـع والثانى عشر بقائمـة "بيغرافيـة" biographical طويلة (تتعلق بأحوالهم) صممت لبيان الفروق بين الأعراق فى الخلفية المنزليـة وتاريـخ الحيـاة والاتجاهات والأهداف، وغيرها. جرى تحليل الفقرات لنصف العينـة بالنسبة للأولاد وبالنسبة للبنات وبالنسبة للعينة ككل واحتفظ بالنصف الآخر للصـدق المبرى cross - validation. وجد أن ٤٩ إجابـة من بين ١٢٤٢ إجابة محتملـة على الفقرات هى التى ميزت بصورة ذات دلالة بين الجماعات العرقيـة. وكانت

هذه الاستجابات مختلفة فى المحتوى حيث تضمنت حجم الأسرة وافتقاد الأب للتعليم الثانوى وقلة الكتب فى المنزل والخوف من العاصفة الرعدية ومفهوم الذات السالب (بنات فقط) ونقص الخبرة بالاشتراك فى المعسكرات أو القيام بالرحلات البعيدة عن المنزل. وعندما تم تقدير درجات المجموعة الضابطة على هذه الفقرات أمكن الحصول على معاملات الارتباط الآتية:

	العرق	نسبة الذكاء	الدرجات المدرسية	دخل الأسرة
درجة الفرق العرقى	٥٦ر.	٤٥ر.	٢٢ر.	٥٠ر.
دخل الأسرة	—	٥٦ر.	٥٠ر.	—

واضح أن الصدق المعبرى لدرجة العرق race score ٥٦ر.، كما توضح القيم أن درجات العرق ترتبط إلى حد ما مع نسب الذكاء والدرجات ولكن بمقدار أقل منه مع دخل الأسرة. ولم يحاول الباحث أى تحليل انحدار متجمع multivariate regresion analysis، مع أنه لا يبدو أن الدرجات التى نحصل عليها من القائمة قد أضافت أكثر من مقدار قليل جدا للتنبؤ بالأداء الأكاديمى عندما يضبط دخل الأسرة أو المستوى الاقتصادى الاجتماعى عند مستوى ثابت. ومن المحتمل أن الفقرات التى تغطى المجالات المتعددة المذكورة فى الفصل الثامن عشر تكون اكثر تشخيصا، على الرغم من أن قياس هذه المتغيرات قد يحتاج إلى أن يقوم على أساليب أكثر دقة من الذاكرة والادراك.

تأثيرات الانحدار
REGRESSION EFFECTS

من المظاهر الهامة لتوزيعات نسب ذكاء السود والبيض التى لاحظها كل من "شوى" Shuey و "جينسين" أن أطفال الطبقة الوسطى

midde - class (المهنيون مثلا) من الأبـاء السود يحصلون فعلا على درجـات أقـل بقليـل من درجـات أطفـال الآباء البيض من الطبقة الدنيا العاملة lower working ومن المؤكد أن المرء يعتقد أن الآباء من الفئة الأولى يمدون أطفالهـم ببيئـة ذات إثارة عقلية أكثر من آباء الفئـة الثانية. ويفسر "جينسين" هذه الظاهرة بأنها تنشأ من الميـل العـام لانحدار الابنـاء نحو المتوسـط. كما أنـه من المعروف جيـدا أن أبناء الآباء الاذكياء يميلـون إلى الحصول على نسب ذكاء تزيد من المتوسط بمقـدار نصف زيـادة الآبـاء أنفسهم، حيث أن الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء حوالي ٥ر. فقط لذلك نتوقع انحـدارا بين الأطفال السود أكبر منه بين الأطفال البيض لأن متوسط مجتمع السود يكـون أقل فـإذا أخـذنا مثلا آباء بيضـا وسودا بنسبة ذكـاء ١١٠ يصبح متـوسط نسب ذكـاء أبنـاء البيض حوالي ١٠٥، بينمـا يبلـغ متوسط أبنـاء السود ١١٠ ـ ٥ر٠ (١١٠ ـ ٨٥) = ٥ر٩٧. أوضحت دراسـات مماثلة أن إخوة وأخوات الأطفال السود يحصلـون على درجات أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندمـا يتساوى كل من الأطفـال البيض والسود في الذكـاء، ولذلك، حيث أنه توجد بعض الأدلة (سكار ـ سالاباتيك 1971 b) على أن الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ونسب ذكاء الأطفال يكون لدى السود أقل منه لدى البيض، فقد نتوقـع انحـدارا أكبر؛ أي أن متوسـط الأطفـال السود من الطبقة المتوسطة middle - class يجب أن يكون أكبر من نصف المسافة نحو ٨٥.

يشير "ليهلين" و "ليندزي" و "سبهلـر" (1975) إلى أنـه من المؤكد لايجب النظر إلى هذه الظاهرة كنوع من النزعـة البيولوجيـة بين الأطفـال السود للانحدار نحو المستوى الاكثر بدائيـة primitive level لأن الانحدار، ببساطة، هو ظاهرة إحصائية تنشأ من الارتباط المنخفض إلى حد ما بين الآبـاء وأطفالهم. ويذكر الباحثون أيضـا أن الآباء السود الذين يحصلون على وظائف مهنيـة يكونون مختارين بدرجـة عالية بالنسبـة للبيض من نفس المستوى

الاقتصادى الاجتماعى حيث توجد قلة من هؤلاء السود. وفى حين يكون هذا الأمر واقعى إلا أنه من الصعب ربطه بالموضوع. ويبدو أنه يمكن تفسير الانحدار نحو متوسط منخفض بين السود فى ضوء الفروق الوراثية بين متوسطات المجتمع. لكن كما يشير "ثودى" Thoday (1973) لايمكن أن يخبرنا الانحدار أو الارتباط بالعوامل المسببة. ويمكن أن يحدث نفس نوع الانحدار إذا كان الفرق فى متوسط المجتمع يعود كليًا إلى أسباب بيئية؛ على الرغم من أنه يكون من الصعب تفسير لماذا يجب أن يحصل إخوة وأخوات الأطفال السود على أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندما يتساوى الأطفال السود والبيض فى نسبة الذكاء. فشل "ثودى" أيضًا فى أن يذكر أن النظرية الوراثية يمكنها التنبؤ بمقدار الانحدار بدقة إلى حد ما، بينما لاتستطيع النظريات البيئية إعطاء أى تنبؤات محددة.

الثبات عبر الأجيال
INTERGENERAIONAL STABILITY

تظهر الأدلة القوية على وجود فروق وراثية فى الذكاء بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة فى كون المستويات النسبية لمجموعات المقارنة تبقى تقريبًا على نفس الحال من جيل إلى جيل آخر، على الرغم من حدوث تغيرات بيئية لايستهان بها مع مرور الزمن. وعليه نجد أن العجز النسبى لدى السود فى الولايات المتحدة الأمريكية ظل ثابتًا بدرجة كبيرة منذ عام ١٩١٨ وحتى الآن (انظر الفصل السابع عشر)، على الرغم من الزيادة الواضحة فى نقص التمييز العنصرى ضد السود فى خلال الستين سنة الأخيرة. ويرى "أيزنك" أن السود الأوائل الذين أسروا من افريقيا ليعملون عبيدًا slaves يعتبرون مصدرًا ـ للسود الحاليين ـ ذا درجة منخفضة من الذكاء حيث أنهم لم يكونوا أذكياء بدرجة كافية تمكنهم من

الهرب، وكان ذوو الذكاء الأعلى يتعرضون لحرمان خاص خلال فترة العبودية؛ وقد تفسر هذه العوامل التاريخية نسبة الذكاء المنخفضة الآن. ويرى "أيزنك" أيضا أن نسبة الذكاء تحت المتوسط للأطفال الإيرلنديين تعود لعامل وراثي وينسب ذلك إلى أن الإيرلنديين ذوي الذكاء المرتفع هاجروا خلال القرن التاسع عشر (انظر الفصل السادس عشر)، ومع هذا يعترف "أيزنك" بأن هذه الأدلة تخمينية بالدرجة الأولى، وبنفس المنطق، هل نتوقع أن يكون الاستراليون الحاليون أقل من متوسط البريطانيين على أساس أن أجدادهم كانوا من المجرمين المنفيين الذين يفترض أنهم كانوا من مستوى ذكاء منخفض في معظم الأحيان؟

لاتوجد أدلة موثوق فيها للإجابة على هذا السؤال، لكن يبدو أن الأمر عكسي، فقد قام "بارون" Baron و "يونج" Young (1970) بمقارنة الايطاليين الذين يعيشون في "بوسطن" Boston وكان أجدادهم القدامى من أصل ريفي فقير وهاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بالايطاليين الذين يعيشون في روما وكان أجدادهم القدامى أقرب إلى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط. ولم يجدا فروقا ذات دلالة في "مصفوفة رافين" أو في المستوى التعليمي، على الرغم من وجود فرق لايمكن التغاضي عنه في سلسلة النسب. وقام "ليبليش" Lieblich و "نينيو" Ninio و "كوجلماس" Kugelmass (1972) بتطبيق اختبار WISC على أطفال "إسرائيل" الذين ينحدر آباؤهم من أصول مختلفة جدا (أوروبا ، الشرق الأوسط، غرب أفريقيا، إسرائيل) وكان هؤلاء الآباء يختلفون أيضا وبدرجة كبيرة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي وفي المستوى الثقافي كذلك، ومع ذلك لم يحصل الأطفال على درجات أقل بكثير من المعايير الغربية، واتضح أن الفجوة بين الجماعات العرقية تضيق. وقد سبق أن أشرت (في الفصل السابع عشر) إلى دراسات مماثلة قام بها "سميلانسكي" و "سميلانسكي" (1967) و "بلوم" (1969)، وعلى الرغم من أنه لايمكن تقويم ادعاءاتهم حتى يقوموا بنشر

تحصيلات أكبر، إلا أن نتائجهم بالإضافة إلى أدلة أخرى تثبت أن الأطفال ذوى المصدر المنخفض الذكاء يمكن أن يحصلوا على مستويات قريبة عادية عندما يربوا فى بيئة ذات نمط غربى.

من الواضح أن الدراسات ذات المستوى العلمى الرفيع غير متوفرة، لكن يجب الحذر عند قبول أدلة إيجابية من وجود فروق وراثية بين الجماعات مشتقة من أنماط أخرى من الدراسات. ومن الممكن أن نتوقع حدوث ارتفاع واضح بين الأطفال المهاجرين الذين ينشأون فى أرض جديدة وفى بيئة أكثر إثارة، يماثل الارتفاع الذى يحدث لدى أطفال التبنى لكن مقدار التحسن الذى ذكره "بارون" و "ليليش" وسميلانسكى" يبدو أنه أكبر من التحسن الذى أمكن الحصول عليه فى معظم دراسات التبنى؛ وإذا تأكد ذلك فقد يتعدى ما يمكن توقعه من ٢٠ إلى ٢٥ بالمائة من المساهمة البيئية فى التباين. وقد تتطلب مثل هذه التغيرات عدة أجيال؛ حيث أن الجيل الأول قد يظل متأثرا بثقافة الآباء بدرجة كبيرة، ثم يتأثر الجيل الثانى بدرجة أقل، وهكذا.

التزاوج عبر الأعراق
CROSS - RACIAL MATINGS

قام "ايهلين" و "لينذزى" و "سبهلر" بجمع عدد من الدراسات التى أجريت فى هذا المجال واستنتجوا أن الدراسات لا تقدم أى تأييد متميز للتفسيرات الوراثية أو للتفسيرات البيئية بشأن الفروق بين السود والبيض يمكن أن نتوقع بناء على النظرية الوراثية مثلا، أن الطفل الذى ينحدر من أب أبيض وأم سوداء تكون نسبة ذكائه أعلى من الطفل الذى ينحدر من أبوين أسودين، [illegible] نسبة [illegible] [illegible] Shuey, 1966; [illegible].

(Baker, 1974) من أن "أنستازي" Anastasi (1958) [illegible] [illegible] على أن [illegible] "بيكر" بأن القادة الباحثين من السود [illegible] [illegible] حالية من الذكاء اليوم [illegible] [illegible] [illegible] أ [illegible] وأن [illegible] "شوكلي" Shockley (1972) [illegible] [illegible] [illegible] واحدة من نسبة الذكاء بين [illegible] [illegible] كل واحد [illegible] من [illegible] الأبيض. لكن الأدلة المتوفرة [illegible] [illegible] [illegible] التفسير البيئي المحتمل لم يتم [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الأ[illegible] ذات [illegible] الأكبر من الخلط [illegible] [illegible] [illegible] في [illegible] الأحيان، وأن الأ[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] التقبل الاجتماعي والوظيفي [illegible] [illegible] [illegible] من البشرة السوداء جدا.

وعلى ضوء صعوبات الحصول على معلومات [illegible] من الأ[illegible] [illegible] اتخذ واحد من [illegible] درجة بياض البشرة أو وجود أي علامات [illegible] أخرى [illegible] لنسبة الدم الأبيض. وقد وجد أن [illegible] [illegible] إلى الارتباط إيجابيا مع نسب الذكاء [illegible] [illegible] [illegible] وغير متسقة لدرجة أنها قد تناقض [illegible] [illegible] الذي [illegible] [illegible] الوراثي.

[illegible] من [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الاجتماعي الذي [illegible] الأطفال [illegible] الدم المختلط mixed [illegible] [illegible] البعض [illegible] rejected ويتلقى البعض الآخر (خصوصا هؤلاء ذوي [illegible] البشرة الفاتح light) القبول accepted من الجماعات البيضاء، [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] من كلا الجماعتين (السود والبيض) لأن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] بالنسبة لبيئة ذوي الدم الكامل full - blood [illegible] [illegible] [illegible] أن النتائج تعارض الخرافة الشائعة التي مؤداها أن الزواج [illegible]

يدعو إلى الإيمان بأصل كامل لتدرجه العقلية من قدرة أبيه ومعارفه أيضًا وجهة نظر المكرية التي مفادها أن التزاوج عبر الثقافي ينتج هجينًا لديه المزيد من قدرة الذكاء.

أظهرت كثير من الدراسات التي أجريت على عينات من هنود أمريكيين ذوي دم كامل وعينات ذوي دم مختلط mixed bloods وعينات من البيض أن متوسط الذكاء تميل إلى الارتفاع مع زيادة نسبة المورثات البيضاء (Garth, Schenck, Jamieson, Sandiford, 1928). ومع ذلك كانت صعوبة التحقق من اعتماد الدرجات على العامل الجيني، لأن العوامل البيئية تتدخل بالتفاعل مع الوراثة في تحديد العقل البيني المعقد. مثلًا دل على أن هؤلاء الذين يحدد تصنيفهم "من ذوي الدم الكامل" كانوا أكثر قابلية لعزل أنفسهم عن تأثيرات البيض في الولايات المتحدة الأمريكية أو ذوي الثقافة الكندية، كما كانوا يميلون إلى استخدام اللغة الانجليزية بصورة قليلة.

ثم ظهرت "دراسة" واحدة يبدو أنها تؤيد التأثير الوراثي، قام بهذه الدراسة "دي ليموس" De Lemos (1969) وتناولت الأطفال الاستراليين الأصليين بتنوعاتهم، تضمنت العينة ٣٨ فردًا من ذوي الدم الكامل و١٤ فردًا لديهم نسبة من نسب أبيض. وذكر أن كلا المجموعتين تعيشان في ظروف بيئية وتعليمية واحدة. ظهر أن ذوي الدم الكامل كانوا أقل من ذوي الدم المختلط في ستة أعمال من خط بياجيه. إنتقد "فودي" (1973) هذه الدراسة على اعتبار أن المجموعتين لم تكونا متكافئتين من حيث العمر، حيث أن معظم ذوي الدم الكامل وقعوا في مجموعة مدى ٨ ـ ١١ سنة الذين يكونون بطبيعة الحال أقل نجاحًا من ذوي المدى ١٢ ـ ١٥ سنة، بينما وقع معظم أفراد المجموعة ذات الدم المختلط في المدى العمري الأكبر. ومع ذلك لم يكن لدى "فودي" ما يبرر استبعاد النتائج على اعتبار أنها تفسر بعامل العمر لأنها ظلت عند نفس المستوى عندما تم ضبط العمر عند

مستوى ثابت . وقد قام "داسين" Dasen (1972) بإعادة إجراء البحث في ظروف مختلفة إلى حد ما ولكنها أكثر ضبطا ولكنه لم يتوصل إلى تأييد للنتائج السابقة، لهذا فإن الأمر لم يحسم بنتائج أي من الدراستين.

في معظم الدراسات العرقيـــة التي أجريت على السود والبيض كان يجرى تحديد العرق race على أساس التصنيف الاجتماعي للأطفال طبقا لتصنيف آبائهـــم؛ أي عن طريق لون البشرة. توجد أيضا خصائص يجرى تحديدها وراثيا عن طريـــق فصائل الدم التي تميز إلى حد مـــا بين السود والبيض. قام "ليولين" و "فاندنبرج" Vandenberg و "أسبورن" Osborne (1973) بحســـاب تواجـــد أو عدم تواجد ١٦ من مورثـــات فصائل الدم لدى الأطفـــال السود والتي يكثر شيوعهـــا لدى الأطفال البيض، ثم حسبوا مقدار ارتباط هذه المورثات مع نسبة الذكاء. كانت قيمة معاملات الارتباط صفرا أو قيمـــة سالبة؛ وبعبارة اخرى لم تكن هناك نزعة لدى السود الذين لديهم مورثات البيض لان يكونوا أكثر ذكاء. قـــام "سكـــار" Scare et al (1977) بدراسة أكثر شمولا على عينـــة تتكون من ١٤٤ زوجا من التوائـــم السود حيث طبق عليهـــم ٥ اختبـــارات قدرة. وعندما جرى تقويمهم على أساس مورثات فصائل الدم من النمط الأبيض لم تكن الارتباطات ذات دلالـــة. ومن المعروف أن هذه المورثـــات التي يمكن قياسها تشكل نسبة صغيرة جدا من الفرق العرقي المحتمل وبذا لا تكـــون أكثر دقة في تحديد هذا الفرق بالنسبة للون البشرة. لكن عدم وجود أي ارتباط موجب بين مورثـــات فصائل الدم والقدرة العقلية لايتسق ـ بالتأكيد ـ مع نظرية الفروق الوراثية العرقية في القدرة .

نعـــود إلى التهجين بالسود. كانت المفاجـــأة أن زواج آبـــاء سود مع أمهـــات بيض يأتي بأطفـــال ذوي ذكاء أعلى من ذكاء الأطفـــال الذين يأتون من آباء بيض وأمهـــات سود. في إحدى الدراســات التي أجريت على أطفال سن العمر ٤ سنوات وجد "ويلرمـــان" Willerman و "بروومـــان" Broman

و"فيدلر" Fiedler (1970) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة الأولى (أب أسود + أم بيضاء) يزيد عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية (أب أبيض + أم سوداء) بمقدار ٩ نقط. ومع احتمال وجود تفسير وراثي فإن هناك أيضا احتمال أن الأمهات البيض يملن إلى تهيئة بيئة قبل ولادية وبيئة طفولة مبكرة لأطفالهن أفضل من ما تهيئه الأمهات السود.

يمكن الحصول على معلومات مفيدة عن طريق تبني الآباء البيض لأطفال يفترض أن آباءهم ينتمون الى أقلية ذات مستوى ذكاء منخفض. ذكر "ليهالين" و "تيندزي" و "سبهلر" تقريرين عن دراستين تتبعيتين، أجريت إحداهما على أطفال تبنى من الهنود الأمريكيين، وأجريت الأخرى على أطفال تبنى من الهنود الغربيين في انجلترا. إدعت الدراستان أن الأطفال وصلوا إلى نفس المستوى العام لذكاء الأطفال البيض العاديين. مع أنه لم يكن هناك ضبط لمدى حدوث الإقامة الإختيارية selective placement وقد يكون الآباء الحقيقيون من مستوى ذكاء فوق المتوسط. وفي دراسة مبكرة قام بها "جارث" Garth (1935) حصل ٨ أطفال تبني هنود على متوسط نسب ذكاء في اختبار "استنفورد - بينيه" مقداره ١٠٢ مقارنا بمتوسط مقداره ٨٧ بين أطفال هنود أيتام في احدى المؤسسات.

نشر "دي لاسي" De Lacey و "سيجرم" Seagrim (1973) دراسة مماثلة أجريت على ٢٢ من الأطفال الاستراليين الأصليين الذين قامت اسر بيضاء برعايتهم أو تربيتهم. كانت درجاتهم في اختبار "بيبودي" مماثلة لمعايير البيض، ووجد فرق قليل في اختبارات "بياجيه" ومع ذلك فقد كانوا في أعمال الاحتفاظ conservation tasks وسطا بين البيض والاستراليين الأصليين.

جاء البحث الحديث الذي قام به سكار Scarr و "ينبرج" Weinberg (1976) بأدلة اكثر ثراء. أجري هذا البحث على عينة مكونة من ٩٩ طفلا

أســودا أو أسودًا جزئيًا part - black من المتبنين فى بيوت للبيــض رفيعـة المستوى superior منــذ أعمارهم المبكرة فى معظــم الحالات، وقــد جرى اختبارهــم بمقاييس "ستنفورد- بينيه" أو WISC بين الأعمار ٤، ١٦ سنــة. كان المستوى التعليمى للأمهات الأصليات ولقليل من الآباء معلومًا، وكان هــذا المستوى يتطابق تمامًا مع التوزيع المثالى للسود فى المنطقة التى أجريت فيها الدراســة. ولذا يدعى الباحثـــان بأن متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال إذا كانوا قد ربوا فى بيوتهم الأصلية سوف يكون حوالى ٩٠. وقــد بلــغ متوسط نسب ذكـــاء ٢٩ طفلا من أبوين أسودين ٩٧،٦٨، بينما بلــغ متوسط نسب الذكـــاء والأطفال الآخرين الذين لهم أب أسود ١٠٩. وبالنسبــة لعدد مــن الأطفــال البيض يبلغ ٢٥ طفلا ربوا فى بيوت مماثلــة كــان متوسط نسب ذكائهم ١١١،٥ وبالنسبة للأطفال الهنود الأمريكيين أو الأطفــال الأمريكيين من أصل أسيوى الذين بلــغ عددهم ٢١ طفلا بلغ متوسط نسب ذكائهم ١٠٠، وكان لدى كثير من آباء التبنى أبناء حقيقيون بلغ متوسط نسب ذكائهم ١١٨؛ وكان متوسط نسب ذكاء الآباء أنفسهم ١٢١ فى اختبار WISC.

استنتج الباحثـــان أن الأطفـــال السود حققوا نفس الزيادة فى نسب الذكاء عندما ربوا فى بيوت رفيعة المستوى، كما حدث للبيض المتبنين، مــع أنهم لم يصلــوا الى مستوى الأطفال الطبيعيين لنفس آباء التبني. وقــد حدث تعقيــد فى النتائج عندمـــا وجد أن الأطفال الذين جرى تبنيهم مبكرًا مالوا إلى تحقيق درجات أعلى من الأطفـــال الذين تأخر تبنيهم [1]. تبين القيــم المذكـــورة أعلاه أن الأطفـــال الذين ينحدرون من أبوين أسودين والأطفـــال الأسيويين أو الهنود حققوا زيادة قدرهـا من ٧ إلى ١٠ نقط من نسبة الذكـــاء مع أن هؤلاء الذين لهم أب أسود ولعد حققوا زيـادة أكبر. وبنــــاء على عدم

---

(١) لذلك بلــغ متوسط نسب ذكـــاء ١٢ طفلا جرى تبنيهم مبكرا وينحدرون من آباء وأمهات سود ١٠٤.

اتساق نتائج هذه الدراسات يجب إعادة اجراء هذا النمط من البحوث الذى يلقى شكوكا على نظريات وراثة الفروق العرقية بحيث تتناول هذه البحوث أعدادًا أكبر من الأفراد حتى يمكن تعميم النتائج. من المصادر الهامة والمفيدة للحصول على المعلومات ـ ولكنها لم تبحث ـ نصف الاخوة والأخوات half - sibs، أى أطفال لنفس الأم ولكن لآباء بيض وسود.

من الدراسات الهامة فى هذا المجال، الدراسة التى قام بها "إيفرث" Eyferth (1961) وتناول فيها عينة من الأطفال غير الشرعيين للجنود الأمريكيين الموجودين فى ألمانيا. كانت الأمهات ألمانيات وكان الآباء بيضا أو سودًا. لم تظهر فروق، بصفة عامة، فى توزيعات نسب الذكاء التى تقوم على اختبار WISC؛ لكن النتائج اختلفت بدرجة واضحة بناء على جنس الأطفال وأعمارهم (٥ ـ ١٢ سنة) أو الاختبارات الفرعية من WISC. قد يكون الجنود السود عينة متفوقة إلى حد كبير حيث أن سياسة الجيش الأمريكى تقوم على اختيار المجندين، وخصوصًا هؤلاء الذين يرسلون إلى أوربا. لذلك لايمكن استخلاص نتيجة دقيقة.

دراسات أخرى
FURTHER STUDIES

حاول بعض الذين هاجموا مقال "جينسين" عام ١٩٦٩ أن يثبتوا وجود بدائل لنموذجه الذى استخدمه فى تحليل التباين ينتج من تطبيقها تقديرات مختلفة للموروثية heritability. فقد افترض "لايت" Light و "سميث" Smith (1969) نموذجًا أطلقا عليه Social allocation model يربط بين نسب ذكاء السود وتوزيع المستوى الاقتصادى الاجتماعى ويتضمن التفاعل بين الوراثة والبيئة؛ وادعيا بأن هذا النموذج سوف يفسر تمامًا متوسط النقص بدون أى فروق وراثية عرقية. ذكر "شوكلى" Shockley

1971) أن النموذج محكم، إلا أنه لايمكن قبوله تماما لأنه يؤدى إلى توزيع سيء لنسب الذكاء وإلى تباين كبير جدا لنسب ذكاء السود، كما توجد بعض العيوب الأخرى (انظر ايضا ؛ Jenseen, 1973 a).

قامت "ميرسر" Mercer (1972) و"ميرسر" و"بروان" (1973) بدراستين لتوضيح أن اختبارات الذكاء تقيس الاعاقات الثقافية أو الطائفية بدلا من قياس الفروق العرقية فى القدرة. قامت "ميرسر" فى الدراسة الأولى بتصميم مقياس عن "مهارات السلوك" behavior skills يسير على نفس خط " مقياس فينيلاند للنضج الاجتماعى " Vineland Scale of Social Moturity وقد وجدت أن كثيرا جدا من الأطفال والكبار الذين صنفوا كمتخلفين عقليا ـ بناء على انخفاض نسب الذكاء بدرجة كبيرة ـ كانوا قادرين على العمل بصورة ملائمة فى مواقف الحياة اليومية. وانطبق هذا بصفة خاصة على السود و "الشيكانو" Chicano (مهاجرين من أمريكا اللاتينية والمكسيك إلى شيكاغو) الذين وصفوا بأنهم متخلفون عقليا بنسبة عددية أكبر من نسبة المتخلفين من البيض .

فى الدراسة الرئيسية أعطى ١٨٠ طفلا من كل البيض السود والشيكانو اختبار WISC ومصفوفات رافين واختبار بيبودى. أجريت زيارات لمنازلهم وتم تقدير تسعة مؤشرات indices ثقافية بواسطة من قاموا بالمقابلات متضمنة قيم الأنجلو Anglo values والخبرة بالتحدث بالانجليزية والمستوى الاقتصادى الاجتماعى. بلغت معاملات الارتباط المتعدد لهذه التغيرات مع نسب ذكاء الأطفال من كل القيم ٤٣ر. لدى مجموعة البيض و٤٢ر. لدى مجموعة السود و٥١ر. لدى مجموعة الشيكانو. وعند إعطاء البيض الدرجة ٢ والسود الدرجة ١ والشيكانو الدرجة صفر كان الارتباط يساوى ٤٧ر. مع نسب الذكاء. أوضح "براون" و "ميرسر" أن الأطفال السود أو الشيكانو الذين حصلت عائلاتهم على درجات موجبة فى كل المؤشرات الخمسة

الزنوج ... كانوا على درجة كبيرة من التأثر بالعوامل البيئية وهذا يعنى أنه إذا كانت بيئات ومحددات الأطفال يمكن أن تؤدى إلى مستوى ... البيض ... فروق ... في الذكاء، ولتوضيح ذلك جرى ضبط المؤشرات البيئية ثابتة من خلال الارتباط الجزئى partial correlation فاختفت معظم الفروق التى ظهرت فى الاختبارات، ومع ذلك جرى تفسير ٧ بالمائة من التباين الثقافى فى اختبارات بيبودى ومصفوفات الأشكال بالفروق البيئية المنزلية والعوامل أن الشيكانو كانت لديهم إعاقات لغوية فى معانى الكلمات وكانت لدى السود إعاقات فى مصفوفات الأشكال.

كان "براون" و"ميرسر" يدركان أن تقديراتهما البيئية قد تتضمن بعض المكونات الوراثية، لكنهما استبعدا هذا الفرض المعقد واكتفيا بافتراض أن الفروق الثقافية الجماعية تكون بيئية كليـا ورأى "جينسين" أن هذه الدراسة مثال واضح للفكرة الخاطئة لدى الاجتماعيين sociologists أى المتمثل فى إدراك أن تثبيت البيئة يؤدى إلى تثبيت الكثير أو كل الفروق الوراثية، ويرجع نقده بأن أحد المتغيرات الثقافية كان الإقامة فى جوار أغلبية من البيض فى مقابل الانعزال مع أقلية فى منطقة معينة. إذا جرى ضبط هذا المتغير فسوف يكون من الدهش حقا أن تميل الفروق بين الجماعات إلى عدم الظهور. قمنا بمناقشة هذه الدراسة تفصيليا لأنها تصور بشكل دقيق ضعف الكثير من الأدلة والبحوث البيئية.

العجز التراكمى
COMULATIVE DEFICIT

يدعى كثير من الكتاب ومنهم كلاينبرج Klineberg و"دوتش" Deutsch — على سبيل المثال — أن التخلف الدراسى لدى الأطفال المحرومين يكون تراكميا. ويبررون ذلك بأن الأطفال كانوا متخلفين عندما جاءوا إلى المدرسة

لأول مرة ولذا يكون أداؤهم رديئا منذ البداية . ثم يستمرون في سلم الدراسة يجدون أكثر إحباطا وتشتتا لما هو ما يؤدى إلى تخلفهم أكثر فأكثر . ويطلق على هذه الظاهرة في بعض الأحيان " فجوة الانفصال في التحصيل الدراسي" Progressive Achievement Gap (PAC) أو "التناقص المتوالي" progressive decrement ... هذا الأمر هام لأنه إذا تأكد فإنه يؤيد أهمية تأثيرات البيئة المتراكمة المتصلة، حيث يتضح من أنه كلما زادت مدة التعرض للبيئة المحرومة أو غير المثيرة يكون من المتوقع أن تتراجع نسب الذكاء والتحصيل الدراسي بمقدار أكبر إلى ما دون متوسط البيض، ويتساءل على أن التأثيرات الوراثية. من جانب آخر، فقد نتوقع من الأطفال ضعيفي الذكاء الأكثر ... أن يبدو لديهم التخلف عندما يتطلب عالم المدرسة إلى التعلم المفاهيمي conceptual learning أي في الصف الثاني أو الصف الثالث، ويستمرون تحت هذه الحالة من التخلف (بخلاف حالات التحسن الفردية) حتى نهاية سنوات المدرسة.

ومما لا شك فيه أن العجز في القدرة والتحصيل الدراسي يصبح أكثر ظهورا مع تقدم العمر عندما يتم تصحيح الاختبارات بناء على سنوات الدراسي أو وحدات العمر، فقد أوضح تقرير "كولمان" أن الأطفال السود حصلوا في الصف السادس على درجات تقل بمقدار ... عن البيض في القدرة اللفظية، وفي الصف التاسع حصلوا على درجات تقل ٢,٧٥ سنة ، وفي الصف الثاني عشر حصلوا على درجات تقل ... نفس النوع ... انتشار الدرجات مع العمر تحدث في حالة الأعمار العقلية (MA) التي تنتج من تطبيق اختبارات الذكاء، ومع الأطوال عندما تقاس بالبوصات، ومن الواضح أننا لا يجب أن نشغل أنفسنا بالنقص المطلق بل بالنقص الذي يرتبط بمستوى العمر، ويحدث هذا عندما يجرى حساب نسب الذكاء التقليدية أو عندما يعبر عن الدرجات في صورة وحدات Sigma. وقد وجد في عديد من الدراسات التي أجريت في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة أن التحصيل

الدراسي للسود يقل حوالي ١ Sigma تحت التحصيل الدراسي للبيض، كما يحدث تناقص للمتوسط عند ذكائهم، بصرف النظر عن العمر. ويكون معدل نموهم في التحصيل الدراسي أقل من المتوسط لكن ليس بأكثر مما هو متوقع من معدل نموهم العقلي.

ومع ذلك وجدت في تقرير "كوليمان" بعض الأدلة عن العجز التراكمي الذي يتزايد مع العمر بين السود في الولايات الجنوبية. وقد وجد أن الدرجات المتوسطة في القدرة اللغوية في الصفوف الخامس والتاسع والثاني عشر ١٫٥ و١٫٧ و١٫٩ وحدة Sigma على الترتيب أقل من الدرجات المتوسطة للبيض، وهذا يوحي بوجود فعلي لعجز تراكمي خلال سنوات المراهقة، لكن توجد مشكلات كثيرة في أي دراسة تقوم على المقاطعات المستعرضة cross - sectional. لا توجد لدينا نقاط متساوية أو مقاييس مطلقة لقياس النمو في التحصيل الدراسي، علاوة على أنها لا تضمن تمثيل العينات المتوازنة من الطلاب عند الأعمار المختلفة. ومن الممكن أيضا، مع أنه ليس شائعا، أن الطلاب الأكثر قدرة في الجنوب يتسربون dropout تاركين الطلاب المتخلفين في صفوف المتأخرين.

جرت محاولات للقيام بدراسات طولية حتى يمكن توضيح ما إذا كان أخوة الطلاب عند اختبارهم عند الأعمار المتتالية يرجعون إلى الخلف أكثر، لكن يبدو أن النتائج متضاربة. استخدم "جينسين" (1974 c) أسلوبا مختلفا طبقه على ٨٠٠٠ طالب من كاليفورنيا في الصفوف من الخامس إلى الثاني عشر، منهم ٤٠ بالمائة من السود. قام "جينسين" في هذه الدراسة بمقارنة الاخوة الذين يختلفون في العمر بالطبع، لكن يتوقع أن تكون لديهم نفس القدرة. طبق عشرين اختبارا فوجد أن النتائج لم تتأثر بترتيب الميلاد أو بحجم الأسرة في اختبار واحد فقط هو اختبار ثورندايك اللغوي، حيث

عجزًا تراكميًا بين الأولاد السود بالمقارنة بالأولاد البيض أو البنات من أي العرقيين.

وفي دراسة أكثر حداثة (Jensen, 1975 b) قام "جينسين" بتطبيق اختبار - كاليفورنيا للنضج العقلي الذي يعطي نسب ذكاء لغوية وغير لغوية على ١٢٠٠ طالب في ريف ولاية جورجيا تمتد أعمارهم من ٦ سنوات إلى ١٦ سنة وكان حوالي نصف المجموعة من السود الذين أظهروا عجزًا ذا دلالة مع العمر وخصوصًا في النسب اللغوية ولم تحدث نفس الظاهرة لدى البيض. وتجدر ملاحظة أن المتوسط العام لنسب الذكاء كان ٧١ للسود و ١٠٢ للبيض. وأتى السود من أسر زراعية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض جدًا. يسلم "جينسين" أنه في مثل هذا المستوى غير العادي من الانخفاض يحدث النقص التراكمي الذي لم يظهر بين من هم أقل حرمانًا من السود في كاليفورنيا. وقد وجد أن التفسير البيئي هو الأكثر معقولية. لم يدرس التحصيل الدراسي في هذا البحث، لكن من المؤكد حدوث نقص مماثل فيه إن لم يكن أكبر.

تميل هذه الدراسات فعلا إلى مساندة نظريات البيئيين لعجز نسب الذكاء، مع أن هذا العجز يحدث فقط عندما يعيش السود المحرومون في ظروف متطرفة من الفقر. بعبارة أخرى تشبه النتائج ما أشار إليه "جينسين" عندما افترض "فرض العتبة" threshold hypothesis الذي مؤداه أنه فوق المدى المعتاد من البيئات ونسب الذكاء لاتحدث ظاهرة العجز.

ملخص الفصل التاسع عشر

١ـ توجد نزعة لدى الأطفال السود لأن يحدث ارتفاع فى نسب ذكائهم كلما زادت مدة معيشتهم فى بيئة توجد فيها ظروف اقتصادية وتربوية جيدة. لكن مقدار هذه الزيادة يكون محدودا للغاية.

٢ـ حقيقة أن الفرق بين نسب ذكاء السود والبيض يبلغ ١٥ نقطة وهو ليس اكثر من الفرق الذى وجد بين التوائم المتماثلة (MZ) التى تربى منفصلة أو من الزيادة التى يمكن أن تحدث من خلال برامج التدخل لاتثبت أن الفرق بيئى خالص. ويبدو ضعف التفسيرات البيئية فى ارتفاع نسب الذكاء غير اللغوية لدى الهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكى عن نسب ذكاء السود على الرغم من أن خلفية الفئتين أكثر فقرا من خلفية السود.

٣ـ أشارت الدراسات إلى أنه عندما تتعرض جماعة لإعاقات متعددة فى التنشئة المنزلية والمدرسية ترتبط بانخفاض نسبة الذكاء، فإن مجموع هذه الاعاقات لايسهم بالضرورة فى زيادة نسبة تباين نسب الذكاء بمقدار أكبر مما يسهم به عدد قليل من المتغيرات الرئيسية.

٤ـ توجد أدلة واضحة على أن انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد السود ذوى القدرة العالية يكون بمقدار أكبر من انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد البيض ذوى القدرات المماثلة. ومن الممكن تفسير هذه الظاهرة بناء على المورثات أكثر من احتمال تفسيرها على أساس بيئى.

٥ـ توجد أدلة قليلة على أن نسل الآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة الذين يهاجرون إلى دولة غربية يستمرون فى البقاء على مستواهم المنخفض

من القدرة، وتوحى نتائج عديد من الدراسات أنهم يلحقون بالمعايير المحلية خلال جيل أو جيلين.

٦ـ عندما يحدث تزاوج عبر عرقى يمكن التنبؤ من خلال النظرية الوراثية بارتفاع منتظم فى متوسط نسبة الذكاء كلما كانت نسبة السلف الأبيض أكبر. لكن الأدلة على هذه النزعة التى تقوم على النسبة المئوية أو لون الجلد غير مقنعة وأن هذه الفروق إذا حدثت فعلا يمكن تفسيرها على أساس عوامل بيئية. وعندما تستخدم مؤشرات فصائل الدم لتصنيف السود طبقا لمقدار السلف الأبيض لديهم لايوجد ارتباط دال مع القدرة.

٧ـ الأطفال السود والهنود والاستراليون الأصليون الذى ربوا من قبل آباء تبنى من البيض حققوا زيادات ملحوظة فى نسب ذكائهم فوق ما هو متوقع من أسلافهم، ومع ذلك لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين لآباء التبنى.

٨ـ قدمت "ميرسر" دراستين تناولتا الأطفال السود والشيكانو والبيض. صنف الأطفال ذوو النسب البيضاء غير الكبيرة كمتخلفين عقليا، مع أن سلوكهم فى شؤون الحياة اليومية كان ملائما. أوضحت الدراسة الثانية أنه عندما تثبت الفروق البيئية بين البيض وغير البيض لاتوجد فروق جماعية أو توجد فروق ضئيلة فى متوسطات نسب الذكاء، ومع ذلك فإن هذه النتيجة لم يتحقق صدقها حيث أن تقديرات البيئة تميل أيضا إلى تثبيت الفروق الوراثية.

٩ـ تختفى عادة فجوة التتالى فى التحصيل الدراسى أو العجز التراكمى الذى يلاحظ لدى الأطفال السود عندما يجرى التعبير عن درجات التحصيل الدراسى أو الذكاء فى صورة وحدات sigma (نسب انحرافية

deviation quotients). أوضح "جينسين" أن الدراسات فى هذا المجال يمكن أن تتحسن باستخدام الاخوة والأخوات الأكبر أو الأصغر أو كليهمـــا ـ بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية ـ كمجموعة ضابطـــة. وقد وجـــد بين الســود فى ولاية كاليفورنيـــا أدلـــة قليلـــة عن العجز التراكمى لدى الأولاد فى الذكاء اللغوى، لكن فى عينة من ريف جورجيـــا كانت ظاهرة العجز التراكمى أكثر ظهورا.

الفصل العشرون

التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء

Culture Bias In Intelligence Tests

نعود إلى اكثر الجوانب شيوعًا في نقد عملية اختبار أطفال الأقليات أو الأطفال الذين يعيشون في بيئة ذات حرمان ـ ونقصد أن الاختبارات صممت أساسًا للأطفال البيض من قبل سيكولوجيين ينتمون إلى الطبقة الوسطى middle - class؛ لذا يكون من الواضح أن هذه الاختبارات لاتكون عادلة unfair بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم الخلفية الثقافية والخبرة اللغوية. وبناء على ذلك يحظر استخدام banned قياس الذكاء في بعض الأجزاء في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقوم العديد من الملقين الاذاعيين والكتاب في الصحف والمجلات العامة بتكرار الحديث عن عدم ملاءمة هذه الاختبارات بصورة جعلت الناس تبدأ في تصديقهم. وقد ناقشنا هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الثاني، وقد رفض النقد الذى يقوم على أن اختبارات الذكاء تقيس مجرد المعلومات المكتسبة. إن حقيقة أن اختبارات الذكاء اللغوية ترتبط عادة بدرجة مرتفعة بالدرجات في بطاريات اختبارات التحصيل الدراسي تؤخذ أحيانًا كدليل على أن كلا الاختبارات تقيس نفس الشيء. ومع ذلك فقد أشرت الى أن النسبة المئوية للموروثية بالنسبة لاختبارات التحصيل الدراسي تقل بدرجة كبيرة عن تلك النسب في اختبارات الذكاء، التي تكون بالقدر الذي يجب أن تكون عليه.

سوف أقوم في هذا الفصل بعرض عدد من البحوث التي تؤيد أو، في حالات كثيرة، تعارض النقد بأن الاختبارات تتحيز بصفة خاصة ضد أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو ضد أطفال الأقليات الطائفية. وبالطبع، يميل هؤلاء الأطفال إلى الحصول على درجات منخفضة في الاختبارات

التقليدية سواء للذكاء أو للتحصيل الدراسي. لكنى أطمع فى أن أوضح أنه لاتوجد صعوبات فى اختبارات معينة أو فى أنواع من فقرات الاختبارات التى تؤثر، بصفة خاصة، على جماعات الأقلية أو على الأطفال المحرومين. لقد وجد فعلا أن هؤلاء الأطفال يؤدون فى الاختبارات التى لا تتهم بتحيزها الثقافى بصورة فقيرة تماثل أداءهم فى الاختبارات التى تبدو متحيزة بشدة فى المحتوى أو فى اللغة، وغير ذلك.

التعقيد فى مقابل التحيز الثقافى
COMPLEXITY VERSUS CULTURAL BIAS

يشير "جينسين" (1974d) إلى أن هناك مظهران لصعوبة الاختبارات يحدث بينهما خلط فى معظم الأحيان، مع أنهما يختلفان عن بعضهما ويعمل كل منهما بصورة مستقلة عن الآخر. أحد هذين المظهرين هو الندرة rarity وعدم الألفة unfamiliarity وعدم الاعتياد على استخدام unusualness المفاهيم concepts التى تظهر فى فقرات الاختبارات. وكما بينا فى الفصل الثانىيكمن كثير من الصعوبة فى محتوى صياغة الفقرات وفي المعلومات المبهمة recondite. والمظهر الآخر هو مستوى التعقيد فى مقابل السهولة simplicity، أى مدى المعالجة العقلية أو التحويل transformation أو تكوين المعلومات التى تتطلبها المشكلات التى تتضمنها الفقرات. وعلى سبيل المثال، نجد أن أحد الاختبارات غير اللغوية للعامل (g) يعتمد على نسخ copying أشكال هندسية تبدأ بدائرة بسيطة ثم مربع ثم ثمانى diamond وتمتد حتى مكعب يرى من منظور مائل. من الصعب أن ندعى بأن المواد وهى أوراق وأقلام رصاص ومساطر غير معروفة لدى الأطفال الأمريكيين المحرومين. كما تعتمد اختبارات كثيرة على العلاقات والتصنيف أو إيجاد التشابهات بين الكلمات المعروفة بدرجة كبيرة أو بين الأعداد أو الأشكال.

إنهـا العمليـة operation، وليس المـواد materials أو المحتوى content، هى التى تسبب الصعوبة.

من المؤكد أنه يمكن تصميم اختبـار يعتمد بدرجة كبيرة على المعرفـة المتحيزة ثقافيًا. قامت "شمبرج" Shimberg (1929) ببناء اختبـار معلومـات يحتوى على مصطلحـات ومعلومـات زراعية أو ريفية؛ وقد وجـدت، وكما كان متوقعًا، أن أطفـال المدن لم يحصلوا على درجات مرتفعة كما يحدث عـادة فى معظـم الاختبـارات. كمـا قام "ر. ل. ويليامز" R. L. Williams وهو من السيكولوجيين السود بنشر ما أسماه اختبار BITCH (1970) يقـوم على مواد أكثر ألفة لدى الأطفال السود منها لدى الأطفـال البيض من الطبقـة الوسطى؛ ومرة أخرى حصـل الأطفـال البيض على درجـات أقل من درجـات الأطفال السـود. ومع ذلك لاتوجد أدلة توضح أن هذا الاختبار صادق فى تحقيق أى غرض عملى. والآن يميـل معظم مصممى الاختبـارات إلى تجنب الفقرات التى تتضمن المعلومـات المتخصصـة، على الرغـم من أنه من المتوقـع أن تؤدى الاختبارات الفرعية فى معانى الكلمات والمعلومـات مهمتهـا بصورة طيبـة لأن المفحوصين ذوى القدرة على القيام بالعمليات العقلية المعقدة يميلـون أيضًا إلى التقاط pick الكلمات المتقدمة advanced والمعلومات المتنوعة وغير المألوفة.

توجد أدلة أخرى على أن التعقيد، بدلا من نقص المعلومـات المتعلمـة هو الذى يجعل الاختبار صعبًا بالنسبة للأطفـال المتخلفين. يشير "جينسين" إلى أن اختبـارات زمن الرجـع البسيـط simple reaction - time tests التى تتضمن حدًا أدنى من العمليات العقليـة ترتبط بمقـدار صغير بالذكـاء ولايوجـد فرق بين البيض والسود فى الأداء فيهـا، ولكن فى حالـة أختيار أزمنة رد الفعل choice - reaction times فإن الارتباط بالذكـاء والفروق العرقية تزداد بازدياد الاختيارات المتاحة؛ أى بزيادة تعقيد العمـل. وبالمثل فى اختبارات مدى الأرقام digit span نجد أنه فى حـالة تسلسل الارقـام إلى

الأمام digits forward، التي تتضمن عملا بسيطا جدا من التذكر والانتباه لمدة لاتزيد عن بضع ثوان، لاتوجد فروق عرقية كبيرة؛ بينما في حالة تسلسل الأرقام إلى الخلف digits backwards التي تتطلب مزيدا من التركيز والمعالجة تبدو الفروق أكبر ويرتبط الأداء بدرجة أعلى مع اختبارات ذكاء فرعية أخرى (Jensen, Figueroa, 1975).

يدعي السيكولوجيين الذين يرون أن الاختبارات تتميز ثقافيا أن أطفال الطبقة الوسطى يتلقون المزيد من التدريب المكثف على استخدام كلمات اللغة الانجليزية في بيئاتهم اليومية المعتادة. لكن يبدو أن هذا الادعاء لايقوم على حقائق كافية. فكما أوضحنا سابقا (الفصل التاسع) أنه حتى عمر عامين يبدو أن اكتساب اللغة يتكون من مهارة نضج واكتساب ترتبط بدرجة صغيرة بالذكاء. ومع أن هذه المهارة يجب أن تعتمد على مقدرا مايسمعه الطفل من الآباء ومن إخوته وأخواته الأكبر منه، وقد تهيئ الأسر الفقيرة جدا الإثارة الكافية في هذه المرحلة المبكرة للنمو اللغوي. وأنه ليس قبل العمر ٥ سنوات ـ عندما تصبح اللغة أداة tool للتفكير المفاهيمي conceptual thinking بدلا منها كوسيلة means اتصال ـ حتى يظهر تقدم الأطفال البيض على الأطفال السود.

وسوف يقال، بلاشك، أن الأطفال السود الذين يسمعون لهجة dialect محلية تختلف عن اللغة الانجليزية المقننة ويستخدمون هذه اللهجة في المنزل ومع أقرانهم، سوف تصادفهم إعاقة بالمقارنة بالأطفال البيض الذين يجرى اختبارهم بنفس اللغة التي يستخدمونها. لكن هذا الادعاء يتناقض مع نتائج دراسة " كوى " Quay (1971)، الذى قام بترجمة اختبار "ستنفورد ـ بينيه" إلى لهجة السود. طبقت هذه الصورة والصورة الأخرى المكتوبة باللغة الانجليزية المقننة على ١٠٠ طفل أسود من العمر ٤ سنوات فكان متوسطا نسب الذكاء متساويين. قد يكون من المفيد القيام بدراسة مماثلة عند

أعمـــار تالية مثل ٧، ١٤ سنة، حيث أن الأطفـال السود الأكبـر من ٤ سنوات قد تكون لديهم قدرة أفضل على القيـام بالاستدلال اللغوى عن طريق لغتهـم المشادة، ومـع ذلك وجد "هال" Hall و "تيرنر" Turner (1974) فروقـا صغيـرة بين السود والبيض (من نفس المستوى الاقتصـادى الاجتمـاعى) فى إعادة الجمـل والفهـم اللغوى، واستنتجـا أنه حتى السود من الطبقة الدنيـا lower - class يكتسبون خبرة كبيرة باللغة الانجليزية المقننة من "التلفـاز" television وفى المدرسة أو من أى مصدر آخر، بحيث يستطيعون تلقائيـا ترجمة مايسمعونه إلى اللغـة الانجليزية الخاصـة بالسود لإجراء العمليـات العقلية، والعكس بالعكس.

أشار "هاجارد" Haggard (1954) وما تلاه من النقاد إلى نقطة أخرى هى أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعيـة الدنيـا يصادفون إعاقـة عند تطبيق الاختبارات التحريرية بسبب صعوبات القراءة ولكنهم يؤدون أفضـل فى الاختبارات التى تطبق شفهيًا. ومن المشكوك فيه أن تنطبـق نفس الظاهـرة على السود. وقد تبين من المسح الذى قامت بـه "شوى" لنتائج الاختبـارات التى طبقت على أطفال المدارس الابتدائيـة من السود أنه لاتوجـد فروق بيـن متوسط نسب الذكاء المشتقة من اختبارات جماعية والمشتقـة من اختبـارات فردية. وكانت الانحرافات المعيارية لتوزيعات درجـات الاختبـارات الجمعيـة لدى كلا المرقين تختلف فى معظم الأحيان عن توزيعات درجـات الاختبـارات الفرديـة. لكن على ما يبدو لاتوجد أدلـة مقنعـة عن متوسط منخفض لنسب الذكاء.

وسوف نقوم فيما بعد بمناقشـة التأثيرات المحتملة على الأطفـال السود من عوامل مثـل عدم الألفـة والدافعيـة أو القلق عندمـا يقوم بتطبيق الاختبارات فاحصون بيض.

معايير الاختبارات
TEST NORMS

يعترض بعض الكتاب على أن معظم اختبارات الذكـاء يجرى تقنينهـا على مجتمعات بيضـاء ثم يجرى تقويم السود بناء على المعايير المشتقـة من البيض هذا الاعتراض يوضح جهلا بطبيعـة معايير الاختبـار؛ لأنه إذا جرى تقنين الاختبارات على مجتمعات مشتركة mixed populations تتضمن نفس نسب السود فى المجتمع العـام (أعيد تقنين اختبارى تيرمان ـ ميريـل و WISC -R بهذه الطريقـة) فإن الموقف النسبى للمجموعتين العرقيتيـن سوف لايتأثر بأى درجـة. قد تتغير القيم العددية الفعلية، أى قد يصبح متوسط البيض ١٠٥ ومتوسـط السـود ٩٠ بدلا من ١٠٠ و ٨٥ عـلى الترتيب، لكن نفس النسبة المئوية من السود ـ حوالى ١٦٪ بالمائة ـ سوف تظـل تحصـل على درجـات أعلى من متوسـط البيض وأن نفس النسبة من البيض سوف تظل تحصل على درجات أقل من متوسط السود.

توفرت حديثـا بيانـات مقارنـة من خلال إعـادة تقنين اختبـار WISC- R حيث قامت "ج. ر. ميرسر" J. R. Mercor بتنظيم عملية اختبار عينات جيدة التمثيل تتكون من ٦٠٠ من الأطفال البيض و٦٠٠ من الأطفـال السود فى كاليفورنيـا. قـام "جينسين" بإجراء تحليـل تباين للنتائج التى حصلت عليهـا "ميرسر" (1975 b). يتضح من الجدول رقم (٢٠ ، ١) القيم التى تساهم بها عوامـل: المستوى الاقتصـادى الاجتمـاعى والعرق والفروق الأسرية، وكذلك الفروق المتوسطة التقريبيـة بين أعضاء الطبقـات الاجتماعية المختلفة والعرق وهكذا.

جدول رقم (١٢٠١): تأثيرات المستوى الاقتصادى الاجتماعى والعرق والأسرة على نسب الذكاء المشتقة من WISC - R

مصدر التباين	النسبة المئوية للتباين	متوسط فروق نسبة الذكاء
بين الطبقات الاجتماعية داخل الاعراق)	٨	٦
بين الاعراق (داخل الطبقات الاجتماعية)	١٤	١٢
بين الاسر (داخل الأعراق والمستوى الاقتصادى الاجتماعى)	٢٩	٩
داخل الأسر (بين الاخوة والاخوات)	٤٤	١٢
خطأ القياس	٥	٤
	١٠٠	

يرى كثير من النقاد أن اختبار WISC يتضمن درجة كبيرة من التحيز الثقافى وبخاصة ضد الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. لكن إذا كان الأمر كذلك، فكيف لايكون الفرق بين متوسطات الأعراق أكبر من الفرق بين الاخوة والأخوات (سواء البيض أو السود) الذين يعيشون فى نفس الأسرة تحت مايفترض أنه ظروف ثقافية وتربوية متماثلة، أو أن الفروق بين الأخوة والأخوات تكون أكبر بكثير من الفروق بين الطبقات الاجتماعية المختلفة ؟ وبالمثل يوجد فرق بين الأسر (داخل أى طبقة اجتماعية) أكبر منه بين الطبقات المختلفة. إن هذا التحليل بصورته الحالية لايوضح أى عوامل وراثية فى نسب الذكاء المشتقة من اختبار WISC لكنه يثير أسئلة قد يكون من الصعب الإجابة عليها بصورة

مرضية بواسطة نظرية بيئية خالصة. وقد يمكن التنبؤ بناء على هذه النظرية بعكس ترتيب مساهمات التباين. فقد يكون تأثير الفروق في الإشارة الثقافية لاعضاء نفس الأسرة هذا ادنى، بينما يكون تأثير الفروق بين الجماعات العرقية وفروق بيئات جماعات المستويين الاقتصادي الاجتماعي المرتفع والمنخفض upper and lower هذا أعلى.

دراسة التحيز الثقافي في اختبارين
AN INVESTIGATION OF CULTURE BIAS IN TWO TESTS

جاء إنكار التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء من التحليل الذى أجراه "جينسين" (1974 d) بعد تطبيق "اختبار بيبودي" و "مصفوفة رافن" على ٦٠٠ من التلاميذ البيض و ٤٠٠ من التلاميذ السود في مدارس كاليفورنيا. واضح أن الاختبار الأول متحيز ثقافيا بدرجة كبيرة حيث تعتمد الدرجات العليا على إدراك صور الكلمات النادرة؛ أما الاختبار الثاني فيماثل أي اختبار آخر يجرى استخدامه؛ أي يكون غير متحيز ثقافيا. تعتمد الدرجات العليا على درجة تعقيد النماذج التي يمكن أن يدركها المفحوصون ويجدون العلاقة بينها، ومع استثناءات قليلة لم توجد فروق ذات دلالة في الخواص الاحصائية لدرجات تلاميذ كلا المجموعتين العرقيتين في كلا الاختبارين.

كان ترتيب صعوبة فقرات كلا الاختبارين نفس الشيء تقريبا لدى المجموعتين، وكانت الارتباطات أعلى من ٩٨ر. مع أن المرء يتوقع بالتأكيد أن تكون بعض الفقرات أسهل نسبيا أو أكثر صعوبة لدى البيض منها لدى السود وقد وجد "أيرفن" Irvine و "ساندرز" Sanders (1972) أن ترتيب ارتباطات صعوبة الفقرات في اختبار فهم القراءة reading comprehension ٩٨ر. بين مجموعتين من الطلاب البيض و ٩٦ر. بين مجموعتين من الطلاب

الأفريقيين، لكن كـان متوسط الارتباطـات بين البيض والسود ٠٫٦٠، وهـو مقـدار بيين، بلاشك، الفروق بين ثقافتين مختلفتين بدرجـة كبيرة. كمـا لاحظ "جينسين" اختلافـا في صعوبـة فقرات PPVT بين طلاب لندن وطلاب كاليفورنيا اكبر من الاختلاف بين طلاب كاليفورنيا السود والبيض.

كانت معاملات ثبات الاتساق الداخلي نفس الشيء بالنسبة للبيض والسود، مع أنه كان من المتوقـع أن تكون معاملات السود أقل من معاملات البيض إذا كانت استجاباتهم عشوائية أو أكثر تأثرا بظروف التحيـز. علاوة على أن هذه الفقرات التي ميزت بأقصى درجـة داخـل within أي مـن الجماعتين كانت هي أيضا التي أوضحت أقصى الفروق بين الجماعـات. وعندمـا أجرى التحليل العاملي على الفقرات جاءت نفس الفقرات مع أقصى تشبعـات العامل الأول. وفي بحوث أخرى قـام "جينسين" بتلخيصهـا، طبق التحليـل العاملي على بطاريات من اختبـارات معرفيـة مختلفة بدرجة كبيرة وعلى مدى معين من فقرات اختبار "ستنفورد - بينيه". وهنا أيضـا لم يوجـد دليل على أن بعض الاختبارات أو الفقرات كانت أسهل نسبيـا أو أكثر صعوبة أو مقاييس أفضل للذكاء العام لدى عرق معين منها لدى العرق الآخر.

يقـوم الأسلوب الآخر للتحليل على اختيار مجموعة من فقرات اختبـار PPVT من إجابات التلاميذ البيض تتكافأ صعوبتهـا تمامـا مع كل فقـرة في المصفوفات. وكان السود يحصلون على درجـات في هـذه الفقرات من معاني الكلمات متوسطها نفس الشيء كما في المصفوفة وكمـا هو حادث لدى جماعـة البيض. جرى أيضا حصر الاختيارات الخاطئة في فقرات PPVT فوجدت فروق بين الجماعـات. لكن وجد أن الاختيـارات الخاطئة لدى السود تماثل إلى حد كبير الاختيارات الخاطئة لدى البيض الذين يقلون سنتين في العمر. وبعبـارة أخرى كان تلاميـذ الصف السادس من السود يماثلون تلاميذ الصف الرابـع

من البيض ـ بالنسبة لاستجاباتهم ـ أكثر مما يماثلون تلاميذ الصف الخامس من السود.

وعلى وجه العموم، وكما كان متوقعًا، حصل السود على درجات أقل من درجات البيض في كلا الاختبارين، لكن لم يتحدد إحصائيًا الاستجابات التي تميز السود عن استجابات البيض الذين تقل أعمارهم سنتين تقريبًا. يمكن أن يطلق على كلا الاختبارين أنهما مشبعان ثقافيًا culturally loaded على اعتبار أن متوسطي المجموعتين العرقيتين يختلفان سواء لأسباب بيئية أو لأسباب وراثية أو لكليهما. لكن لم يبد أي منهما علامات على التحيز الثقافي؛ أي تقديم صعوبات غير معتادة أو أنماط مختلفة من الاستجابات لدى كل من الجماعتين. وقد وجد "جينسين" تحيزًا جنسيا sex bias أكثر من التحيز العرقي race bias.

وأخيرا وجد أن السيكولوجيين لايستطيعون حتى التنبؤ مقدمًا بما هي الفقرات التي يمكن أن تلائم أولا تلائم الجماعات العرقية المختلفة. قام "ماك جورك" Mc Gurk (1935) ببناء اختبارين أحدهما فقراته متحيزة ثقافيًا بدرجة واضحة والآخر فقراته غير متحيزة فوجد أن أفراد عينة السود أدوا أفضل في الاختبار الأول.

خلو الاختبارات من التحيز الثقافي
CULTURE FAIRNESS OF TESTS

يفترض الشخص العادي layperson أن الاختبار الذي يخلو من التحيز الثقافي يجب أن يعطي نفس المتوسطات والتوزيعات عندما يطبق على

أعضاء أى جماعة عرقية أو ثقافية. لكن مع قليل من التأمل نجد أن تحقيق ذلك غير ممكن لأن الاختبارات تتضمن مجرد عينات من القدرات التى يبديها الناس تحت الظروف الحالية. إن أعضاء الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة، مثلا، يختلفون بوضوح فى جهودهم الوظيفية وفى تحصيلهم الدراسى؛ ولذا فإن الإختبار الذى يحصل فيه أطفال العمال غير المهرة على درجات يقل متوسطها عن متوسط أطفال الأطباء أو أطفال المحامين لايكون غير عادل. ويذكر "لين" Linn (1973) أن الدرجات لاتخبرنا بشىء عن الأسباب ولايمكن أن تبين لنا أى الدرجات كان يمكن أن يحصل عليها أبناء العمال إذا كانوا قد ربوا فى ظروف مختلفة. وينطبق نفس الشىء على الفروق فى متوسطات الجماعات العرقية ـ الطائفية المختلفة؛ إن العجز الذى مقداره ١٥ نقطة لدى السود يتطابق مع القدرة التى يبدونها فى المدارس والجامعات أو فى الوظائف التى تعتمد على المهارات العقلية بدرجة كبيرة. والاختبار الذى يعطى متوسطات متساوية لأعضاء الجماعات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة أو الجماعات العرقية الطائفية المختلفة لايكون صادقا بدرجة يمكن الثقة فيها. صمم " اختبار إيليس للرياضة البدنية " Elles' Games test (Elles, Davis, Havighurst, 1951) للقضاء على فروق الطبقات الاجتماعية ومع ذلك استمر فى إظهار فروق اقتصادية واجتماعية، وكان يفتقد الصدق بدرجة كبيرة، ولذا لم يمكن الاستفادة منه علميا.

إن الاختبار غير العادل هو الاختبار الذى يحصل فيه الناس على درجات منخفضة بينما يحصل نفس الناس على درجات متوسطة أو فوق المتوسطة فى أى محك يفترض أن الاختبار يتنبأ به. لذلك فإن أى اختبار ذكاء أو استعداد يستخدم للقبول فى الجامعة لايجب أن يظهر أن نسبة السود تقل عن نسبة البيض الذين يحققون المستوى المطلوب للقبول مالم يكن حقيقيا أن نسبة صغيرة مماثلة من السود هم القادرون على الحصول

على درجات جامعية مرضية. ويمكن تحليل هذا الموقف برسم خطـوط انحدار regression lines الدرجات فى اختبارات الاستعداد المدرسي منفصلة لكـل من السود والبيض (Messick, Anderson, 1974) أوضحت دراسـات كثيرة جدًا استخدمت التحصيل التربوى أو النجاح فى الوظائف العسكرية أو المدنيـة كمحكات أن معامل الارتباط هـو نفسى الشيء لـدى السود والبيض؛ بعبـارة أخرى أن الاختبار له قدرة تنبؤية متساوية لدى كـلا العرقين. علاوة على أن خطوط الانحـدار تتطابق إلى حد كبير عـادة وهذا يعنى أن السـود الذين يحصلون على درجات تماثـل درجات البيض من المؤكد أنهم يحصلـون على درجات مدرسيـة أو قدرات وظيفيـة مثـل متوسط البيض. ويضيف هنتر Hunter و"سكيمـدت" Schmidt (1976) أن أى اختبـارات للاختيـار أو الاختبـارات ذات الثبات المنخفض تميل إلى محاباة السود ضد البيض.

ومع ذلك لايجب أن نفترض أن أى اختبار جرى تصميمـه أو أجريت عليـه عمليات الصدق على إحدى الجماعات الثقافية سوف يعطى نفس التنبؤات الجيدة فى العينـة الأخـرى. أجريت دراسـة على جنـود سلاح الطيـران الأمريكى خلال الحرب العالمية الثانية (Michael, 1949) نتج عنهـا معادلـة انحدار للمجندين السود تختلف عن معادلـة انحدار المجندين البيض. لذلك من المنطقى يجب أن تطالب الحقوق المدنية فى الولايات المتحدة الأمريكيـة بعدم استخدام الاختبارات لاختيـار الأفراد غير البيض للوظائف حتى يتحقـق صدق هذه الاختبارات أو تثبت ملاءمتها لهم.

ظهر حديثـا أن أسلوب خـط الانحدار الذى ابتكـره "كليرى" Cleary (1968) غير ملائـم فى حالات معينـة (R. L. Thorndike,1971). فقـد وجد "ثورندايك" أن الاختبار غير الصادق لايفيـد فى التنبؤ بأداء فرد مـا فى مجال معين. ومع أن الطريقة القياسية للقبول بالجامعة بناء على التحصيـل الدراسى و/ أو درجات الاستعداد تعطى أفضل تنبؤ لكل حالة فردية، بصرف

النظر عن العرق، إلا أنه ينتج عن هذه الطريقة قبول عدد من السود أقل بكثير مما رأت له السلطات الجامعية. ويطلق على الأسلوب العكسى "أسلوب التكافؤ" quota system، حيث يجرى قبول نسب من السود والبيض تطابق نفس نسبهم فى المجتمع العام. وهذا يعنى وضع حد منخفض بصورة ملحوظة للسود بالمقارنة بحد البيض، وعندئذ تحدث هزيمة لبعض الطلاب البيض الذين لم يقبلوا على الرغم من أنهم حصلوا على درجات فى اختبارات القبول أكثر من درجات بعض الطلاب السود.لهذه السياسة عيوب أخرى حيث أن نسبة لابأس بها من الطلاب السود. المقبولين يواجهون صعوبة كبيرة فى دراسة المقررات وعندئذ تقل دافعيتهم، وقد يتسربون dropout (Stanley , 1971) إن البديل هو إعداد مقررات أسهل، وهذا يعنى أن المستويات التربوية تخفض بصورة عامة. ويبدو أن نظم القبول الحالية تقوم على محاولة التوفيق بين مطلب تمثيل السود بدرجة كبيرة والرغبة فى استخدام أفضل المنبئات المتوفرة.

وفى الحقيقة ، وكما يشير "هنتر" و"سكيمدت" (1976) لايوجد حل أمثل يقوم على القياس النفسى لحل مشكلة الاختيار العادل من بين مجتمعات مختلفة. يعتمد أفضل القرارات على الأهمية النسبية التى ترتبط بما يطلق علية " الايجابيات الزائفة" false positives (أى الأفراد الذين نجحوا فى الاختبار وفشلوا فى الوصول إلى المحك criterion المرغوب) وما يطلق عليه " السلبيات الزائفة" false negatives (هؤلاء الذين رسبوا فى الاختبار ولكنهم وصلوا إلى المحك المرغوب). وعند الاختيار للقبول فى الجامعات يفضل التساهل بشأن الايجابيات الزائفة حتى يمكن تجنب استبعاد الطلاب الذين أدوا بصورة طيبة. ومن جانب آخر عند اختيار اللاحين الجويين aircraft pilots يجب تجنب الإيجابيات الزائفة بصورة حازمه، حيث أنهم قد يتسببون فى وقوع حوادث تؤدى إلى فقد الحياة وخسارة فى الممتلكات.

دافعيات المفحوصين واتجاهاتهم
MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF TESTEES

بصرف النظر عن التميز الثقافي في محتوى الاختبار فإن العوامل التي يشار إليها في معظم الأحيان على أنها تؤدي إلى خفض درجات أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا وأطفال الأقليات الطائفية هي الدافعية motivation والتعاون cooperation. تمت بعمل مسح للدراسات المتعلقة بتأثيرات الاختلاف في الدافعية (الفصل الثاني) واستنتجت أنه من الصعب إثبات حدوث هذه التأثيرات. ومع ذلك ظهر أن أداء الأطفال غير المتوافقين maladjusted يبدو أنه يتعثر upset بسبب القلق والتشتت وغيرهما، وقد ذكر" جينسين" في مقاله عام ١٩٦٩ أنه يجب قبل تطبيق اختبارات فردية على أطفال لديهم اضطراب disturbed جعل هؤلاء الأطفال يألفون حجرة العيادة ويتقبلون الفاحص على أنه صديق كبير. ويبدو أن هذه الاجراءات تحدث زيادة ملحوظة في نسب ذكاء الأطفال تدرها "جينسين" بمقدار يمتد من ٨ إلى ١٠ نقط. ومع ذلك يرى "جينسين" أنه مع العناية بإعداد التعليمات وحسن إلقائها وتدريب الأطفال على أمثلة فإن الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يمكن إثارة دافعيتهم لبذل قصارى جهدهم.

أشرنا في الفصل السادس عشر إلى وجوب توجيه انتباه خاص إلى العوامل الخارجية عند اختبار الأفراد أو الجماعات الذين يكونون أعضاء جماعة ثقافية نائية remote وليست لديهم ألفة بالاختبارات الغربية وبالباحثين الغربيين. يذكر "بيشوفيل" Biesheuvel (1972) أن السود في جنوب أفريقيا يبدون في معظم الأحيان إما قلقا زائدا و تحفظا شديدا أو مرحا زائدا بحيث لايتوقفون للتفكير وهم يستجيبون للاختبارات؛ وكان كلا هذين الاتجاهين يؤدي إلى خفض درجاتهم. قام "بريزلين" Brislin

و"لونر" Lonner و"ثورندايك" Thorndike بمناقشة مشكلات الدافعية (1973).

تلفت الأنظار هنا إلى الثقافات التي تتداخل مع المجتمع الغربي وللاقتراحات بأن الأمريكيين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي يشعرون بصفة خاصة بالقلق والضيق وعدم التعاون عندما تطبق عليهم اختبارات صممت للبيض وخصوصا عندما يكون الباحث أبيضا. لاحظ "إيريكسون" Erikson (1950) أن الموقف الاختباري هو نوع من عالم صغير من التكوين الاجتماعي الكلي microcosm. لذا فإن ردود فعل الأطفال تجاه الاختبارات سوف تعكس ردود الفعل الاجتماعية اليومية أو اتجاهات الجماعات الطائفية أو الاقتصادية الاجتماعية أو العمرية المتضمنة في الدراسة. ويؤكد "كاتز" Katz و"جرينبوم" Greenbaum ـ الذين قاما بأعمال كثيرة على دافعية طلاب الجامعة السود ـ بصورة خاصة على توقع الفشل عندما يشعر السود بأنفسهم في منافسة مع البيض، كما يشعرون بالازلال humiliation لأنهم يرون أن عملية الاختبار فرصة أخرى لبيان كيف أنهم أغبياء، أما الطلاب الأكبر الذين اكتسبوا شعوراً قوياً بالتضامن الجماعي وبقوة السود فقد يتعاونون على مضض وقد لايتعاونون مطلقا، خصوصا إذا ظهر أن الباحث غير متعاطف ومسيطر.

وعلى الرغم من أنه يستدل بأعمال "كاتز" التي أوضح فيها تأثيرات الظروف الدافعية على إعاقة أداء السود في الاختبارات، إلا أنه قد قام فعلا بدراسته مستخدماً اختبارات مثل "الحساب السرع" speeded arithmetic أو التصنيف coding (رقم ـ رمز) التي تكون أكثر من اختبارات الذكاء تأثراً بظروف التطبيق وإثارة الدافعية. وعلاوة على ذلك، طالما أن هذه الاختبارات كانت تطبق على طلاب الجامعة السود (بدون أي مجموعة ضابطة من البيض) فإنها لاتناسب أداء أطفال المدارس من السود. وقد حصل

"كاتـز" فعـلا على فروق في الدرجات ذات دلالة تحت ظروف الخـوف مـــن الفشل والتهديد بالعقـاب أو التنافس مـــع معايير البيض. ولم يحـدث نـــوع عرق الفاحص أى تأثيــــرات ثابتـــة، مـــع أن الفاحصين الأكثـــر تسلطا more authoritarian كانوا يميلون إلى إحداث أداء منخفـض. وكما يشيــر "ساتلـر" Satter (1970) بعد مراجعة هذه الدراســـات بأن النتـائج كانت مختلفة، وأن "كاتز" كان يلجأ إلى الفروض فى أحيـان كثيرة لســـد النقص patch فى نتائجه.

كان " واطسون" Watson(1973) فى انجلترا يرى أيضا أن الخصائص الدافعية والشخصية لأطفال هنود الغرب (السود) ومعهم المستوى الاقتصـادى الاجتماعى المنخفض للأسر السوداء هى المصـادر الرئيسيـــة للأداء الفقيـر فى الاختبار. وقد قام "واطسون " بدراسات مماثلة لدراســـات "كاتز" وحصل على نتائج مشابهة عن تأثير ظروف عمليــة تطبيق الاختبارات، مـــع أن هذه النتائج كانت واضحة لدى الاطفال من الأعمار ٧ إلى ٨ سنوات عنها لدى الأفراد من الأعمار ١٤ إلى ١٥ سنة. لفت "واطســـون" الانتبـــاه أيضا إلى التأثيـرات المعروفة جيدا لكل من الضغط والقلق على الأداء فى الأعمال المعقدة وتأثيراتهـا الأقل على الأداء فى الأعمال البسيطة. وقـد فسر بهذه الطريقـــة نتائج تفـوق السود فى الأعمال التى تتطلب التعلم بالحفظ الأصم rote learning مفضـلا ذلك على تفسير "جينسين" للفروق بين الأطفال السود والأطفال مـن المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض فى اختبـــارى المستوى I والمستوى I I. ومـــع ذلك ذكـــر "جينسين" و"فيجورا" Figueroa (1975) تجربـــة عـــن مدى استرجاع الأرقام من الأمام ومن الخلف تتناقض بوضوح مع فرض القلق.

عرق الفاحص
RACE OF THE TESTER

استطاع "شوى" Shuey الحصول على ١٩ دراسة أجريت على الأطفال السود الجنوبيين قام بتطبيق الاختبارات فيها فاحصون سود. كان متوسط نسب الذكاء مماثلا، إلى حد كبير، لما وجد في الدراسات الأخرى عندما كان الفاحصون بيضا. ووجدت نتائج مماثلة عندما أجريت الدراسات على طلاب المدارس الثانوية. وفى مسح شامل استنتج "ساتلر" Sattler (1970) أيضا أنه لا توجد أدلة ثابتة عن أى أثر لعرق الفاحص. وقام "جينسين" (1974 a) بدراسة مقارنة حيث أعطى الأطفال البيض والسود من مستوى الحضانة حتى الصف السادس عدة اختبارات من قبل فاحصين من الطلاب البيض والسود الذين تم تدريبهم بصورة متماثلة. الاختبار الوحيد الذى حدثت فيه فروق ذات دلالة هو اختبار "عمل X " Making Xs للسرعة والمثابرة، حيث أدى كل من الأطفال السود البيض أداء أفضل مع الفاحص الأبيض. يتضمن هذا الاختبار البدء بكتابة العلامات X فى سلسلة من المربعات لمدة ٩٠ ثانية ، ثم بعد فترة راحة، يؤدى الأطفال نفس العمل مع تعليمات بالكتابة بأقصى سرعة ممكنة. يرى "جينسين" أن هذا الاختبار لايتضمن الذكاء، لكن الزيادة فى الدرجات فى المرة الثانية تمدنا بمقياس للدافعية وتركيز الانتباه.

وفى دراسة حديثة ذات تصميم جيد قام "صمويل" Samuel et al (1976 a) بمقارنة طلاب المدارس الثانوية السود والبيض من كلا الجنسين الذين جرى اختبارهم فى أربعة اختبارات فرعية من اختبار WISC بواسطة فاحص أسود أو أبيض. قسمت العينة بعد ذلك طبقا لجو atmosphere الاختبار، حيث جرى اختبار نصف الطلاب بصورة تقليدية تماما وجرى اختبار النصف الثانى فى جو أكثر استرخاء؛ بالاضافة إلى أن النصف قد أعطى التوقع بأن أداءهم سوف يكون جيدا وأعطى النصف الآخر التوقع بأن أداءهم

سوف يكون رديئا. نلاحظ هنا وجود تصنيف ذو خمسة أبعـــاد، يعطى ٣٢ مجموعة من الحالات بكل منها ١٢ طالبا. وجد "صمويل" اختلافات في متوسط نسب ذكاء مجموعات المقارنة التي يبلغ عددها ٣٢، وامتدت هـذه المتوسطـات من ٨٩٫٣ إلى ١٠٥٫٦ واستنتج أن هـــذه الظروف بما فيهـــا أعراق الطـلاب والفاحصين لها تأثيرات هامة على الأداء. ومع أنه وجدت تفاعلات ذات دلالـــة إلا أن معظم الاختلافـات يمكن أن تفسر بالصدفـــة على ضوء صغر أعداد المجموعـات المختلفة. وكانت أكثر العوامل دلالة هي أعـــراق الطلاب وأعراق الفاحصين. بلغ متوسط نسب ذكـــاء البيض ١١١٫١ في ظل كـــل الظروف، وبلغ متوسط نسب ذكـــاء السود ١٩٦٫٧ وأدى الفاحصون البيض نسب ذكاء أعلى في كلا المرتبين، وبلغ الفرق ٩٫٦ نقطـــة مع الطلاب البيض و ٢٫٦ مـــع الطلاب السود. لذلك لم يؤد السود أفضـــل مع الفاحصين السود. كمـــا أن اختلاف التعليمات أو الاجراءات لم يكن لها تأثير بدرجة كبيرة. ومـــع ذلك وجدت ارتباطات سالبة مع الأداء على مقياس القلـق. ويقترح " صمويـــل" بالنسبة لكلا المرتبين أن قبول الفرد للتصدي بالعمل الجيـــد أدى إلى رفـــع نسبة الذكاء. وفي دراسة تتبعية أجريت على عينة من الأولاد boys قسمت إلى مجموعتين مرتفعة high ومنخفضة low طبقا للمستوى الاقتصـــادي الاجتماعي أوضحت بالمثل أن تجمعات معينة من جو العملية الاختبارية والتوقعـــات من الطلاب أعطت تفاعلات ذات دلالـــة. وفي دراســـة أخرى (Samuel, 1976) أجريت على البنات جرى مقارنة الفاحصين والفاحصات من كلا المرتبين. وهنـــا أظهر الطلاب نسب ذكـــاء مرتفعة بصورة ذات دلالة مع الفاحصات أكثر مما أظهروا مع الفاحصيين وهنا أيضا كانت توجد تفاعلات معقدة عديدة.

مفاهيم الذات السالبة
NEGATIVE SELF - CONCEPTS

تتناقص الأدلة بشأن الشعور بالدونية أو المفاهيم السالبة للذات التى يفترض فى أحيان كثيرة أنها تؤدى إلى خفض درجات جماعات الأقلية أو الجماعات التى تعيش فى ظروف حرمان. تضمن تقرير "كوليمان" الذى تناول قدرات وتحصيل الجماعات الطائفية المختلفة فى الولايات المتحدة الأمريكية قياسًا للاتجاهات: بينت معظم فقرات مفاهيم الذات السالبة والموجبة فروقًا ضئيلة بين الجماعات، كما بينت علاقات غير دالة بشأن قدرات هذه الجماعات. ومع ذلك فإن الفقرة " الحظ السعيد أهم من العمل الشاق لتحقيق النجاح " لقيت قبولا كبيرًا لدى السود وارتبطت سلبيًا بدرجات الاختبار. قام بعض الكتاب بتعميم ذلك على أنه يتضمن أن السود يشعرون بالأسى تجاه بيئتهم وانهم لايستطيعون التحكم فيما يحدث لهم. وقد أمكن الحصول على نتائج مشابهة بعبارتين أخرتين تشيران الى أن نقص الضبط الشخصى. ومع ذلك لم يتضح أن هذه الجمل تمثل سمة عامة أو اتجاه عام. أشار "جينسين" إلى بعض الصعوبات فى التفسير وأننا لانعرف ما إذا كان الاتجاه يؤثر على الأداء فى الاختبار أو أن الأطفال الأقل ذكاء يميلون أكثر إلى التأكيد على "الحظ".

من الخصائص الأخرى للسود التى أشارت إليها دراسات كثيرة على أنها مسئولة عن الذكاء المنخفض والتحصيل الدراسى المنخفض (وخصوصًا بين الأولاد boys)، الغياب الدائم للأب؛ وبالتالى يفتقد أى نموذج للتطابق معه والعيش فى منزل تسيطر عليه الأم عندئذ يكون الأطفال أكثر ميلا للعصيان تجاه المعلمات الاناث اللائى يتولين التدريس فى معظم صفوف المدرسة الابتدائية (Glazer and Moynihan,1963). فى عينة دراسة "برومان" Broman و "نيكولز" Nichols و "كينيدى" Kennedy (1975)

كان الآبــاء غائبين في ٢٨ بالمائة من الأسر الســوداء وفي ١٨ بالمائة من الأسر البيضاء؛ وكانت نسب ذكاء أطفــال الآباء الحاضرين present أعلى بمقــدار قليل من نسب ذكاء أطفال الآباء الغائبين absent.كان هذا العامــل متضمنا أيضا في دراسة "كوليمان" ولم توجد فروق في درجــات القدرة أو التحصيل بين أطفال الآباء الحاضرين أو الغائبين (Jensen, 1969).

طبقت في كثير من الدرســات الأخرى قوائم عديــدة للشخصيــة على الأطفال السود وعلى الأطفــال البيض ولم توجــد فروق بين مفاهيــم الذات الموجبة في مقابل مفاهيم الذات الســالبة أو قد يبدي السود درجــة موجبــة أعلى. استخدم "زيركــل" Zirkel و "موسيس" Moses (1971) قائمــة "كوبرسميث" لتقدير الذات مع أطفال الصفين الخامس والســادس ولم يجــدا أي فرق بين أطفال العرقين مع أن جماعة ثالثة "بورتوريكــان" حصلت على درجات أقل من درجات كل من الســود والبيض، ولذا لفت الباحثــان الانتبــاه إلى كثير من عيوب قياســات الذات التي قدمهــا "وايلي" (1961). تعتمد النتائج على الأداة المعينة فقــد تقيس الأدوات التي تركــز على تقدير الذات في الحياة اليومية شيئا يختلف عن ما تقيسه الأدوات التي تغطي الثقــة في التحصيل الأكاديمي. ويبدو أن "ميكانيزمات" إضافيــة تتدخــل في الموقف مثل ميل من يشعرون بالدونية إلى رفض اقتراحات الفشل. ومــع ذلك تظــل حقيقة أن السيكولوجيين الذين ينسبون انخفاض القدرة أو التحصيــل بين السود إلى الاتجاهات الســالبــة لم يكونــوا قادرين على تحديد الاتجاهــات والطريقة التي يمكن أن تقاس بها، أي أن لدينا "عامل س" آخر.

قام "جينسين" بدراسة على نطــاق واســع تضمنت ١٥٨٨ من الأطفــال البيض و ١٣٤٢ من الأطفــال السود في الصفوف مــن الرابــع حتى الســادس مستخدمــا عدة اختبــارات صممت للتمييز بين الظروف الداخليــة والقدرة العقلية. وكان أحدها اختبار "عمل X "، الذي ذكرنــاه سابقا، حيث تكون

الرغبة فى التعاون والدافعية للعمل الجيد أمورا ذات أهمية، لكن أهمية القدرة العقلية تصل إلى أقل حد. وجد أن أداء السود يتحسن أكثر عندما يطلب منهم العمل بسرعة. ووجد أن اختبارات مدى ذاكرة الارقام ذات تشبع بالعامل (g) وأن السود يؤدون فيها أفضل من أدائهم فىالاختبارات التى تتضمن المهارات المفاهيمية؛ ووجد هنا أيضا أن الأطفال الذين لاتستثار دوافعهم بصورة ملائمة يكون أداؤهم رديئا. وعندما طبق اختبار آخر "الانتباه والاصغاء" listening attention الذي يتضمن اتباع تعليمات بسيطة لم تنتج فروق بين البيض والسود. من الاختبارات الهامة أيضا اختبار استدعاء بسيط recall حيث تعرض سلسلة من ٢٠ شيئا مألوفا، كل على حدة، يقوم الأطفال بكتابة مايمكنهم تذكره بعد كل محاولة. إحدى مجموعات الأشياء كانت متنوعة تماما بينما كانت مجموعة أخرى يمكن أن تصنف إلى أربعة مجموعات فرعية هى أثاث وحيوانات وملابس وأطعمة. لم تصدر إشارة إلى إمكانية التجميع clustering، لكن الأطفال الأكثر ذكاء أدركوا ذلك بأنفسهم، وكانوا يميلون إلى كتابة كل فقرات الأثاث، مثلا، ثم الملابس، وهكذا. حقق الأطفال السود وأطفال المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض درجات تماثل إلى حد كبير درجات الأطفال البيض فى مجموعة الأشياء غير المصنفة لكن أداءهم كان أقل نسبيا فى المجموعة الثانية. لدينا موقفان تتماثل فيهما التعليمات وظروف الدافعية. الفرق الوحيد هو أن المجموعة الثانية قامت بالتجميع، لذا تعتمد الدرجات على تنظيم العلاقات ورؤيتها بين الأشياء وعند هذه النقطة تصبح الفروق العرقية فى القدرة هى الهامة وليس عند النقطة حيث تكون الفروق الدافعية هى التى تتدخل.

وختاما نلاحظ أن الاتجاه العام نحو هذا الفصل سالب تماما. واتضح أن أى دراسة لم تكن دقيقة طبقا للمواصفات العلمية؛ ففى بعض الدراسات كانت العينة غير ملائمة، وفى بعضها لم يجر ضبط المتغيرات، وفى بعض الأحيان كانت تفسيرات النتائج غير مقبولة بدرجة كبيرة وأن تفسيرات

أخرى يمكـــن أن تكون أكثر قبولا. وعلاوة على ذلك قد توجـــد فروق بين البيض والسود أو الجماعات الطائفية لم تلفت الانتباه لدراستها ولكنهـــا تلعب دورا هاما فى النجاح فى الاختبارات المعرفية.

ملخص الفصل العشرين

١- ينتقد الكثير من السيكولوجيين قيـــاس ذكـــاء الجماعـــات غيـــر البيضاء أو الجماعات الطائفية، مثل السود، على أساس أن ألفـة السود بمـواد الاختبـــار ضئيلـــة، أو تكون دافعيتهم للاستجابـة لفقرات الاختبار أقـل من دافعيـــة البيض. ومع التسليم بأن مثل هذه العوامل ذات أهميـــة فى مقارنة الجماعـــات الثقافيـــة البعيدة إلا أن الصعوبـــات التى يواجههـــا السود فى الاختبارات تعتمد، بدرجة كبيرة، على تعقيد العمليات العقلية اكثـــر بكثيـــر من اعتمادها على عدم الألفة بالمحتوى أو ظروف الدافعية.

٢- وجد أن قلة الألفة باللغة الانجليزية القياسية مقارنة بألفتهم بلهجـــة السود لاتؤثر على أداء الأطفال السود، كما أن تضمين أو استبعـــاد الأطفـــال السود عند تقنيين اختبـــارات الذكـــاء أو اختبـارات التحصيـــل الدراسى لايؤدى إلى إحداث فرق فى درجاتهم بالنسبة لدرجات الأطفال البيض.

٣- بينت دراسة لتقنين اختبار WISC - R أمرًا غير متوقـــع، وهـو أن الفروق الفرديـــة بين الاخوة والأخـــوات من نفس الأسرة والفروق بين الأسر تسهم فى تباين نسبة الذكاء أكثر من الفروق بين الأعـراق أو بين الجماعـــات الاقتصادية الاجتماعية.

٤- فى دراسة أخرى قام بها "جينسين" مستخدمـــا اختبارين، أحدهمـــا متحيز ثقافيا ".اختبار بيبودى للصور والكلمات" الآخر غيـــر متحيـــز ثقافيًا

نسبيًا "مصفوفة رافين"، تبين أنه لاتوجد خاصية للدرجات أو للاستجابات على الفقرات تؤكد تأثير التحيز الثقافي؛ فلقد تشابهت استجابات الأطفال السود مع استجابات الأطفال البيض الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تشابههم مع استجابات الأطفال السود الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنة واحدة.

٥- لايجب النظر إلى أن الاختبار متحيز ثقافيًا من مجرد أنه يعطى متوسطات مختلفة لدرجات الجماعات العرقية والطائفية المختلفة. إن الأمر الهام هو أن الدرجات المنخفضة لكلا الجماعتين يجب أن تكون لها قيمة تنبؤية متساوية مع الأداء المنخفض على محك خارجي مثل درجات التحصيل الدراسي. ومع ذلك فإن مشكلة الاختيار بصورة دقيقة من بين الجماعات المختلفة أمر معقد ويتضمن حتما أحكامًا قيمية بشأن النسبة التي يجب اختيارها من كل جماعة.

٦- لدافعية المفحوصين واتجاهاتهم أثر ذو دلالة على أداء الأطفال البيض، غير الأسوياء، في الاختبار أو على أداء أعضاء بعض الثقافات غير الغربية. لكن لم يمكن إثبات أي تأثير لمثل هذه الظروف على درجات أطفال الثقافات الاكثر تداخلا مثل السود والبيض الأمريكيين.

٧- أوضحت دراسات "كاتز" بعض تأثيرات نمط تقديم الاختبار وإلقاء التعليمات على أداءات معينة في الاختبارات عندما يقوم بالتطبيق طلاب الجامعة السود. وقد فشلت الدراسات العديدة - بما فيها الدراسة المحكمة التي أجراها "صمويل" - في بيان أي تأثيرات مضادة للفاحصين البيض على أداء الأطفال السود في الاختبار.

٨ـ على غير ما كان متوقعا لم يظهر الأطفال السود مفاهيم سالبة أكثر من البيض. علاوة على أن غياب الأب وهو شائع لدى الأسر السوداء ليس له تأثير ثابت على قدرات الأطفال. وقد وجد "جينسين" أن الفرق العرقي الوحيد لتأثير الدافعية على الأداء في الاختبارات المرئية هو ضعف قدرة السود على القيام بالعمليات العقلية المعقدة.

الفصل الحادي والعشرون

استنتاجات تتعلق بالفروق العرقية الطائفيـــــــة

Conclusions Regarding Racial - Ethnic Differences

بعد مسح معظم الأدلة الامبيريقية empirical، حاولت تجميعها معا في الجدول رقم (١:٢١) الذي يتضمن ٣٠ نقطة صنفت كل منها إلى:

ج : تشير إلى تأثير الوراثة بالتحديد.
ج ؟ : قد تعود إلى تأثير الوراثة، لكن قد تفسر بيئيا أيضا.
أ ؟ : قد تعود إلى تأثير البيئة ، لكن قد تفسر وراثيا أيضا.
أ : تشير إلى تأثير البيئة بالتحديد.

توجد أيضا بعض النقط التي تبدو ملائمة أو غير ملائمة لكلا الوراثة والبيئة. حذفت النقـط التي تنطبق على الفروق الفرديـــة بدلا من الفروق الجماعيـــة. اشتقت معظم الأدلة التي جرى تلخيصهـــا من دراســـــات أجريت على البيض والسود الأمريكيين، لكن كانت تجرى، في بعض الأحيان، دراسات مماثلـــة في جهات أخرى ويتم الحصول على نتائج مماثلة.

من الطبيعي، ألا أتوقـــع أن يوافق كل السيكولوجيين على التصنيف الذي قمت به، مـــع أني حرصت على النزاهـــة impartiality وعدم التميز. وسوف نرى أنـــه على الرغم من أن العدد الكلي من الفقرات التي تؤيـــد تأثير الوراثة (ج و ج ؟) يتزن تقريبًا مع عدد الفقرات التي تؤيد تأثيـــر البيئة (أ و أ ؟) إلا أن عدد الأدلة المقنعة بدرجة عالية يزيد في حالـــة الوراثـــة

عنـــه فى حالة البيئــة. وعلى الرغم من وجود قدر كبير من الأدلة التى تشير إلى أهمية التأثيرات البيئية إلا أنها من النادر أن تكون مقنعـة بدرجـة تماثل درجــة الاقتناع بالأدلـــة الوراثية. وقد يعود ذلك بدرجة كبيرة إلى صعوبات تحديد وضبط وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهميـة والتى سبق أن ذكرناهـا (الفصل الثامن عشر). لذلك أتفق مع "جينسين" فى نقده لضعف المنطـق فى معظم أدلة البيئيين وأميل إلى قبول أدلتـه القوية التى اشتقهـــا مــن معظــم أعماله على الفروق الوراثية. ومع ذلك لم يحسم الموقف نهائيا حتى الآن.

وبناءً على الخلط confounding الحادث بين الفروق العرقية أو الطائفيـة مع الفروق البيئيـــة فقد لا يبدو أن يكون بمقدورنا عزل تأثير كل منهـــــا. وحتى عند تحليـــل موروثية الفروق الفرديـة أكدت على عدم ملاءمة المحاولات الحالية لقياس "التغاير ـ ج. ا" (GE- Covariance)"؛ ومازال هذا الاتبـاه صادقــا عند مناقشــة الفروق الجماعية. توصل .ج .ل هورن J. L. Horn إلى نفس النتيجة تقريبيـــــا فى مراجعتـه عام ١٩٧٤ لكتـــــاب "جينسين" بعنوان "القابلية للتعلم والفروق الفردية"

Educability and Group Differences (1973 a)

واضح أنه لايوجد استنتــــاج محدد فى كلا الاتجاهيين وبالمثل كمــــا هو فى حالة الفروق الفردية، تتدخـل كل مـن الوراثــة والبيئية ويتفاعـــل كل منهمـا مع الآخر. وحتى إذا أمكن الحصـــول على تقدير كمى quantitative للموروثيـــة بين الجماعات، فسوف ينطبق ذلك، بالطبع، على الجماعات المعينة التى جرت دراستهـا فقط، ومن المؤكد أن يكون التباين البيئى بين الجماعـات التى تختلف إلى درجة كبيرة فى العادات والظروف الثقافيـة وتنشئة الأطفـال أكبر منه بين البيض والسود الأمريكيين.

جدول رقم (١:٢١): الأدلة التى تؤيد التفسير الوراثى أو البيئى للفروق الجماعية العرقية ـ الطائفية فى الذكاء

الدليل	وراثى / بيئى
١ـ تبدى الأعراق فروقا فيزيقية معينة، يكون من الواضح ملاحظة أنها موروثة. لعب التنوع الوراثى Genetic diversity دورا هاما فى التطور التاريخى للإنسانية. وهذا يوحى بوجود فروق وراثية فى القدرات العقلية وفى السمات أيضا (الفصل ١٥).	ع ؟
٢ـ تختلف الطبقات الاقتصادية ـ الاجتماعية، إلى حد ما، وراثيا مثل اختلافها بيئيا (أطفال الملاجىء فى دراسة "لورانس").وهذا أمر متوقع فى أى مجتمع يوجد فيه اختيار زواجى ومقدار لابأس به من القابلية للحركة الاجتماعية (الفصل١٦).	ع
٣ـ المقدار المرتفع للارتباط بين متوسط درجات المجندين ذوى الخلفيات الطائفية المختلفة فى اختبار " الجيش ألفا" والمستوى الاقتصادى والتربوى لمثل هذه الجماعات يوحى بفروق بيئية أكثر من فروق وراثية (الفصل ١٧).	أ ؟

أ ؟ ٤ـ ويجد "كلنبرج" Klineberg و "لي" Lee أن الظروف الجيدة في المدن الشمالية تميل إلى رفع نسب ذكاء السود بمقدار يمتد من ٦ إلى ٨ نقط، ولكن ليس بأكثر من ذلك. كما أنه لايمكن التحكم تماما في اختيار القادمين للهجرة. (الفصل ١٩).

خ ٥ـ يواجه الهنود الامريكيون والأمريكيون من أصل مكسيكي إعاقات اقتصادية اكثر مما يواجه السود، لكنهم يحصلون على درجات أعلى في اختبارات الاستدلال غير اللغوي، مع أنهم يتخلفون لغويا في بعض الاختبارات اللغوية. ويتعرض الشرقيون أيضا للتمييز العنصري، لكنهم يحققون نفس معدلات البيض في الذكاء والتحصيل الدراسي (الفصل ١٧).

خ ؟ ٦ـ أوضحت دراسة حديثة أجريت على عينات كبيرة وممثلة في كاليفورنيا، شملت السود والبيض، أن التباين في الدرجات بين between الأسر وداخل الأسر within (بصرف النظر عن العرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي). يفسر التباين الأكبر بكثير من تباين المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو العرق (الفصل ٢٠).

كلاهما ٧ـ تبدي الجماعات العرقية، الطائفية المختلفة فروقا مختلفة في أنماط الدرجات في عوامل القدرة. لذا يكون أداء السود في الاختبارات الأكثر

تشبعًا بالثقافة أفضل من أدائهم في الاختبـــارات غير اللغوية أو المكانية (الفصل ١٧).

٨ ــ يوجد قــدر كبير من التشابــه في التركيب العاملي عندما تطبق نفس بطاريــة الاختبـــارات على الجماعات العرقية الطائفية التي تتداخل في ثقافاتها. وهذا يوحي بأن الاختبارات ذات النمـط الغربي تقيس نفس القدرات لدى تلك الجماعـات. ومع ذلك توجد فروق أيضًا وخصوصًا بين الجماعـــات ذات الاختلاف العرقي ــ الطائفيالواسع (الفصل ١٧). كلاهمـا

٩ــ يميل أطفال الريف الى الحصول على درجات أقل من درجات أطفال المدن في معظـم (وليس في كل) الدول. أدى التحسن في التربية والاتصال الى الاقلال من هذه الفروق (الفصل ١٧). أ ؟

١٠ــ يوحي النشاط السيكوحركيpsychomotor المبكر لدى الأطفال السود وتخلفهم بعد ذلك في الاختبـارات التيتتضمن الاستدلال بدرجـة كبيرة بأن لديهم أنماطًا وراثية مختلفة (الفصل ١٧). خ ؟

١١ــ على الرغم من حدوث قدر كبير من التحســن في الظروف الاقتصادية والتربوية للسود خــلال الثلاثين سنــة الماضيـــة أو أكثر، إلا أنه لايوجــد مايشير الى حدوث أي زيادة في متوسط نسب الذكاء أو التحصيل خ

الدراسي. وبالمثل فإن البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس"فشلت بصفة عامة (الفصل ١٧).

١٢ـ تضمنت بعض كتابات الرعيل الأول في القياس العقلي تحيزا عرقيا واضحا، كما تضمنت وجهات نظر مضادة للتقدم antiprogressive يسلم المؤيدون المعاصرون للتفسيرات الوراثية ببعض التفسيرات البيئية، بينما يرفض الكتاب البيئيون ـ في معظم الأحيان ـأي فروق وراثية (الفصل ١٨). | لا هذا ولاذاك

١٣ـ يكون الذكاء أكثر غموضا في تحديده بالمقارنة بالعوامل الفيزيقية، لذا فإن أساليب التحليل الوراثي التي تصمم للذكاء قد لاتنطبق على العوامل الفيزيقية. من جانب آخر يوجد قدر لايستهان به من الأدلة العاملية factorial والتتبعية fllow - up تبين أن الذكاء بعد رئيسي للعقل، يمكن تعريفه وقياسه إجرائيا. | لا هذا ولا ذاك

١٤ـ حتى لو كانت الموروثية داخل الجماعات مرتفعة فإن هذا لايثبت وجودها بين الجماعات، ومع ذلك فإن رفض أي تباين بين الجماعات سوف يتضمن فروقا بيئية أكبر مما يحدث عادة في الدول الغربية (الفصل ١٧). | ع ؟

١٥ـ يميل أطفال الأسر السوداء ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع إلى الانحدارregress إلى | ع ؟

متوسط المجتمع الأسود وليس إلى المتوسط العام. ويحدث لدى إخوة وأخوات الأطفال السود ذوى المستوى المرتفع للذكاء نفس الشيء. يمكن قبـــول بعض من التفسير البيئي(الفصل ١٩).

أ ؟ ١٦ــ يبدو أن المهاجرين الذين يحتمل أن يكـــون ذكاؤهم أقل من المتوسط يصلون إلى مايقرب مـــن توزيعات الذكـــاء في الدولـــة الجديدة خلال عدد من الأجيال. ومع ذلك فإن الدليـــل ليس قويـــا بدرجة كافية لإثبات حدوث زيادات عبر الاجيال.

أ ١٧ــ في حالات الزواج عبر العرقينة للسود والبيض لايوجد سوى القليل من الأدلـة على حدوث زيادات فينسب ذكاء الأطفال بزيادة نسبة النسب الأبيض، كما لايوجد أي ارتباط قوي مع درجـــة بياض لون البشرة أو مع أنواع فصائل الدم الموروثة. وحتى إذا أمكن إثبات ذلك فسوف تكون التفسيرات البيئية هي المقبولة (الفصل ١٩).

كلاهمـــا ١٨ــ يحصل أطفال الأب الأسود والأم البيضـــاء على درجات أفضل، بصورة ذات دلالـــة، من درجـــات أطفال الأب الابيض والأم السوداء (الفصل ١٩).

أ ؟ ١٩ــ يحصل الأطفال السود الذين يربون في بيوت أسر بيضاء على نسب ذكاء ترتفع بدرجة ملحوظة عما هو متوقع من أصولهم الأسرية. ومع ذلك فإن

الأدلة ليست حاسمة حيث لاتوجد معلومات كافية عن قدرات آبائهم الحقيقيين أو عن احتمال حدوث "اختيار إقامة " selective placement (الفصل ١٩).

أ ٢٠ـ عن طريق برامج التدخل المكثف والمخطط بصورة جيدة أو عن طريق التربية فى بيوت جديدة يحصل الأطفال ذوو الأصل الأسود الفقير على نسب ذكاء تزيد بمقدار ٢٠ نقطة عما هو متوقع (كما فى بحث هيبر) بعبارة أخرى يتخطون نسب ذكاء البيض؛ ويبدو أن هذا التحسن يظل ثابتا (الفصل ٩).

أ ؟ ٢١ـ يبدو أن الأطفال المحرومين يزداد تخلفهم فى الذكاء وفى التحصيل الدراسى بتقدم أعمارهم. لكن عندما تحول الدرجات إلى وحدات نسبية (نسب ذكاء انحرافية مثلا) فإن هذا النقص التراكمى أو الفجوة فى التقدم فى التحصيل الدراسى تختفى بصورة عامة. ومع ذلك وجد "جينسين" فى دراسة على عينة من السود الجنوبيين ذات مستوى الذكاء المنخفض (متوسط نسب الذكاء ٧١) بعض العجز التراكمى الذى لم يجده فى المجتمعات ذات مستوى الذكاء القريب من المتوسط (الفصل ١٩).

أ ؟ ٢٢ـ إن الاختبارات التى تصمم فى جماعة ثقافية معينة تكون غير ملائمة عادة للجماعات الطائفية الأخرى حيث أن الذكاء ب يرتبط بالضرورة بالثقافة (الفصل ١٦).

٢٣- عند تطبيق الاختبارات على الأطفال أو الكبار في الثقافات غير الغربية يكون لعدم الألفة بمواد الاختبار وبتعليماته ووجود فاحص غريب تأثيرات كبيرة على الدرجات. لاتوجد أدلة واضحة على حدوث نفس الشيء لدى جماعات الأقليات الطائفية في الدول الغربية (الفصل ٢٠). أ ؟

٢٤- لاتوجد أدلة مؤكدة على أن التحيز الثقافي في كثير من فقرات اختبارات الذكاء تؤثر بصورة خاصة على درجات أطفال الأقليات الطائفية. إنها درجة تعقيد العمليات العقلية التي يتطلبها الاختبار وليس عدم الألفة بالمحتوى هي التي تؤدي إلى خفض الأداء (الفصل ٢٠). ع

٢٥- أوضح التحليل الذي أجراه "جينسين" لاستجابات الاطفال السود والبيض في اختبار "بيبودي" لمعاني الكلمات وفي "مصفوفة رافن" أن هذه الاستجابات غير مميزة فيما عدا أن درجات السود وتوزيعات الصعوبة لديهم تماثلت مع الأطفال البيض الذين تقل أعمارهم عنهم بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تماثلها مع خصائص الأطفال السود الذين تقل أعمارهم عنهم بمقدار سنة واحدة. ولم تحدث فروق موثوقة ذات دلالة في الثبات أو في المحتوى الداخلي. ع

٢٦- عندما تستخدم اختبارات الذكاء في الاختيار للقبول بالمدارس أو الجامعات أو الوظائف فإنها لاتؤدي إلى إعطاء ع ؟

[illegible] (الفصل ٢٠).

٢٧- يبدو أن من المعقول [illegible] السود [illegible] الخاصة كثيرا في حياتهم اليومية [illegible] الأداء في اختبارات الذكاء الفردية (الفصل ٢٠). ج ؟

٢٨- إذا تساوى الناس في [illegible] فإن هذا العامل إلى حد ما لا يقلل من درجاتهم في الاختبارات، ومع ذلك قد توجد بعض التأثيرات مثل القلق أو الريبة بين المفحوصين، ومع ذلك لم توجد نتائج قاطعة (الفصل ٢٠). أ ؟

٢٩- لا يحصل الأطفال السود أو الكبار السود على درجات في مقاييس مفهوم الذات الموجب أفضل من درجات البيض، ولذا فإن الأداء في اختبارات القدرة [illegible] الدونية. أوضحت التجارب [illegible] على [illegible] في مواقف الاختبارات الجمعية عدم وجود فروق ذات دلالة من البيض (الفصل ٢٠). ج ؟

٣٠- يمكن استخدام الاختبارات ذات النمط الغربي بصدق في أفريقيا وفي الهند وفي بلاد أخرى - في الاختيار التعليمي أو الوظيفي - مع وجوب إعطاء تدر كلاهما

كبير من التعليمات والممارســـة للمفحوصين الذين لم يألفوا هذه الأنماط بدرجة كافية. ولايجب، بالطبـــع، مقارنة النتائج بمعايير البيض. وقد يكون من الأفضـل أن يقوم سيكولوجيون من نفس ثقافة المفحوصين ببناء اختبارات مماثلة وتحليل فقراتها وتقنينها وحســـاب صدقها (الفصل ١٦).

ما الفرق الذي تحدثه
WHAT DIFFERENCE DOES IT MAKE?

وجد كثير من الكتاب الذين قاموا بدراسة الأدلة أنها متشابكـة mixed وتساءلوا، هـل يوجد أى فـرق فعلي إذا كانت الوروثيـــة heritability بين الجماعات مرتفعة أو منخفضة ؟ أشارت " الأكاديميـــة القوميـــة للعلـــوم " (Crow, Neel, Stern, 1967) إلى أنه لا يوجـد شك في وجود تفاوت حاد فى بيئات الجماعات العرقية أو الطائفيـــة فى كل أنحاء العـالم. ولذا فالحاجة ماسة إلى عمل اجتماعى دون الحاجة إلى الانتظـار حتى الحصول على دليـــل مقنع عن قوة (هـ٢). وحتى اذا وجـــد مكون وراثي قـوى فإنـــه لايعنى أن الظـروف لايمكن أن تتحسن أو تتبدل. وفى نفس الوقت يجب تشجيع إجراء المزيد من الدراسات فى هذا المجال.

يرى آخرون أن الجدل حول موضوع الوراثة والبيئـــة يثيره الأكاديميـون الذين يدينون بأيديولوجيات مختلفـة؛ إن الموضوع لايوجـه لصالح السود أو ضدهم، ولايحدث تغييرًا فعليًا فى الحاجة إلى إصلاحـات تربويـة واجتماعيـــة وبنـــاء على رأى "كومسكى" Chomsky (1974) فإن وجود أى ارتبـاط بين العرق والذكاء ليس له أهمية إلا لدى الأفراد الذين لهم وجهـــات نظر عرقية ويريدون الحصول على تبرير عملى للتمييز ضـد جماعة أو جماعـــات من ذوى

الذكاء المنخفض. ويذكر "مورتون" (1972) أن المشكلة لايمكن حلها بطريقة عملية وليس لها نتائج عملية؛ ولذا فإن الخلاف يقوم بصورة أساسية على العاطفة. وحتى إذا أمكن الاستدلال على وجود فروق فى الأنماط الوراثية genotypical للذكاء فإنها سوف لا تقدم توجيها للعمل تجاه الأقليات أفضل من التوجيه الذى يحدث الآن بناء على معرفتنا الحالية بالفروق ذات النمط الظاهرى phenotypic وبالمثل يحكى "بلوك" و"دوركين" (1974) أن السياسة الاجتماعية سوف تتأثر، ويضيفان أنه على الرغم من أننا نعرف النمط الظاهرى فقط إلا أن السيكولوجيين أمثال "تيرمان" و "بيرت" و "جينسين" و "هيرنستين" و "شوكلى" وضعوا مسبقا توصيات على التعليم والخصوبة fertility، وغيرهما كما لو كنا قد عرفنا النمط الوراثى. أقول لكل هؤلاء النقاد إن المعرفة الاكثر بتباين المورثية وبالتباين البيئى أو التغاير covariance تكون ذات أهمية نظرية كبيرة لعلم نفس النمو ولفهمنا للطبيعة الانسانية، بصرف النظر عن أى نتائج عملية.

يرى "جينسين" أن قبول تباين وراثى قوى سوف يكون له نتائج اجتماعية وتربوية هامة، مع أنه لايوافق، بصفة خاصة، على أن مثل هذا القبول سوف يؤدى بأى طريقة إلى الاقلال من جهودنا لتحقيق قدر أكبر من الانسانية والعدل فى العلاقة بين الأعراق. علاوة على أن زيادة فهمنا لأصول ظروف معينة تزيد من قدرتنا على تناولها والتخطيط لعمل مقاييس علاجية فعالة، كما فى حالة " البول السكرى" أو عجز PKU؛ وبالتالى تبرير الحاجة إلى مزيد من الدراسات المكثفة. يختلف "جينسين" مع "جاج" Gage (1972) الذى يعتقد أن إثبات وجود مورثية عالية بين الجماعات سوف يؤدى إلى الاقلال من زيادة الجهود التى تبذل لصالح جماعات الأقليات والجماعات المحرومة على اعتبار أن أى محاولات للتغلب على نواحى القصور الفطرية سوف لاتكون لها فائدة. ومع ذلك لا أهتم كثيرا بأن التأكيد غير الطبيعى على الفروق الوراثية قد يؤثر على صور الذات self- images لدى هذه

[illegible] في المدارس [illegible]
[illegible] بسبب النظام [illegible]

من الأمثلة الواضحة على تطبيق التحيز للوراثة تأثير "بيرت" على التنمية التربوية فى بريطانيا من العشرينات إلى الاربعينات، من ذلك أن نصيحته لوزارة التربية كانت أحد العوامل الرئيسية فى إعادة تنظيم المدرسة الثانوية وإجراءات الاختيار فى "احدى عشر ـ زائد" eleven - plus وعلى الرغم من أن هذا النظام كانت له مميزات كثيرة (Vernon, 1957) إلا أنه لم يكن عادلا بالنسبة لأقلية من أطفال الطبقة العاملة الذين لم يظهر تفوق قدراتهم حتى العمر ١٢ سنة أو مابعدها، وكان رد الفعل ضده فى الخمسينيات عنيفا لدرجة أنه ألغى واستبدل بنظام المدارس الشاملة comprehensive schools التى يبدو أنه قد نتج عنها انخفاض خطير فى فعالية التربية البريطانية.

يصر كل من "دوبزهانسكي" (1973) و "سيهلر" و "ايندزي" (1967) على أن قبول الاختلاف الوراثى بين الأعراق المختلفة ليس له صلة بالمشكلات الاجتماعية الاخلاقية socioethical الخاصة بالمساواة [illegible] ومن السذاجة فى التفكير أن نتوهم المساواة [illegible] بين الأفراد [illegible] [illegible] فى جنوب أفريقيا [illegible] فى شمال أمريكا وأوروبا ـ

يتأثرون بهذا المبدأ، كما أن هناك آخرين يدعون إلى المجتمع بإنكار وجود فروق في الاستعدادات الفطرية.

ومما يلفت النظر أن التحيز ضد الفروق البيولوجية يبدو أنه يقتصر على نوع الاستدلال الذهني والرمزي الذي نطلق عليه "ذكاء" وقد لا يواجه الأفراد الذين يبدون استعدادات بدنية ورياضية متفوقة (الذين يكونون من السود في معظم الأحيان في أمريكا) إعاقات كبيرة حيث نرى أن فرص التدريب أكثر من التوبيخ، ويبدو تأييد من الناس أن أي فرد يرث الكثير من استعداداته يمكن أن يتدرب بحيث يصبح عازفاً ماهراً على الكمان في فرقة "كونشرتو" رفيعة المستوى، ويتساءل "أيزنك" (1973) أنه إذا كان الاستعداد والتفوق يجرى تشجيعهما في الرياضة البدنية فلماذا يفضل التوسط mediocrecy في التربية؟ ويبدو أن هؤلاء ذوى التفوق الرياضى أو الموسيقى يكافأون باحتلال مراكز مرموقة علاوة على المكافآت المالية على نجاحهم بمقادير أكبر مما يحصل عليه الأفراد ذوى التفوق العقلى الذين يحصلون على التشجيع اللفظى فى معظم الأحيان. قد يعود هذا الفرق جزئيا إلى الخطأ الذى ارتكبه السيكولوجيون بتعليق أهمية كبيرة على قيمة التفكير المجرد، وقد يعود بدرجة أكبر على الأهمية العليا التى يضعها المجتمع الغربى الحالى على التربية وعلى النجاح الأكاديمى اللذين يتطلبان نسبة ذكاء مرتفعة، مع أنها ليست المتطلب الوحيد.

يرى "جينكز" Jenck's et al (1972) أن موضوع الفروق العرقية، الطائفية تضخم فى كل الاتجاهات على أساس المدى الواسع من القدرة لدى كل الجماعات العرقية الطائفية التى توجد فى الولايات المتحدة الأمريكية. يصر "جينسين" على ضرورة معاملة كل فرد على أساس مميزاته merits هو وليس على أساس أنه عضو فى جماعة طائفية أو اقتصادية اجتماعية معينة. ويقترح "ثوندى" (1973) أنه إذا أدركنا أهمية الفروق الفردية فى خططنا

التربوية والاجتماعية فسوف لاتكون هناك حاجة كبيرة للقلق حول الفروق الجماعية. كما يعتبر تأكيد "جينسين" على المكونات الوراثية فى الفروق العرقية الطائفية حركة غير حكيمة unwise move وذلك لأنها وجهة نظر غير شعبية unpopular، فقد لايدرك الناس التأثير الوراثى المتزايد فى الفروق الفردية.

تنويع التربية
DIVERSIFICATION IN EDUCATION

سبق أن ناقشت الفروق فى السياسة التعليمية التى يمكن توقعها إذا ثبت أن موروثية الذكاء إما كبيرة جدا أو صغيرة جدا. وإذا تمكننا من معرفة أن الفروق الجماعية أو الفردية تكون ثقافية خالصة، فقد يستمر التربويون فى محاولاتهم إجراء تحسينات على البرامج مثل "انطلاق الرأس" التى تصمم لتثقيف الأطفال الذين ينحدرون من خلفيات محرومة بمعايير البيض من الطبقة الوسطى،من جانب آخر، إذا تمكنا من معرفة أن المكون الوراثى له أثر كبير على الفروق الجماعية أو الفردية، فإن المصلح التربوى قد يستكشف أنماطا أخرى من التدخل ويعطى أولوية خاصة لتنويع المناهج الدراسية وطرق التدريس.تبدو وجهة النظر الأخيرة مطابقة لوجهة نظر "جينسين" وقد تبعه "بيريتر" Bereiter (1975). ويرى "جينكر" أن الآباء وأطفالهم يجب أن يكونوا أحرارا فى الاختيار من بين العديد من أنماط التعلم المدرسى وخصوصا فى مستوى التعلم الثانوى؛ وهذا أفضل من استخدام التجميع المتجانس homogeneous grouping أو أى أشكال أخرى للاسراع acceleration أو الابطاء retardation أو التمييز segregation فى محاولة لمراعاة الفروق الفردية.

ومع ذلك فإن التنويع داخل المدارس أو بينها سوف يصادف صعوبات كثيرة حيث أن معظم المديرين وكثيرا من المعلمين يعارضونه، كما أنه قد يؤدى إلى كثير من المشكلات الاجتماعية الخطيرة كما يحدث فى حالة التمييز فى ركوب المركبات العامة فى الولايات المتحدة الأمريكية. وقد يميل الآباء إلى بناء اختياراتهم على سمعة المدرسة وعلى المستوى الاقتصادى الاجتماعى لطلابها بدلا من بناء هذه الاختيارات على نمط التعلم الذى تقدمه المدرسة. ولنأخذ مثالا من برنامج "جينسين" لتمييز التلاميذ الذين يبدون ارتفاعا فى المستوى I التعلم (ارتباطى associative) من المستوى II (مفاهيمى conceptual) وتقديم أساليب تعلم تختلف بناء على المستوى. من المؤكد أنه لايمكن تجنب النظر إلى نمط مدارس المستوى I، على أنها تقدم نوعا متواضعا من التعليم ، وسوف يفضل معظم الآباء مدارس المستوى II. وسوف يكون من الصعب جدا اختيار الأطفال الذين يناسبهم المستوى I بأفضل ما يمكن (خصوصا من مستوى العمر ٦ سنوات) إلا بناء على لون البشرة أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. علاوة على أن من يبداون بالمستوى I قد يبدون قدرة المستوى II بصورة مؤكدة. وقد يصبح من الصعب نقلهم إلى هذا المستوى. وحيث أن "جينسين" هو أول من قدم هذا الاقتراح لكنه لم يقدم وصفا مفصلا عن كيف يوضع موضع التنفيذ. وأرى بنفسى أنه يمكن تطبيق هذا النظام على تدريس الرياضيات، وقد حدث فى الماضى أن أعدادا كبيرة من التلاميذ تقدموا بدرجة كبيرة نتيجة لاستخدام طريقة التذكر بالحفظ ولكنهم الآن متخلفون فى الرياضيات، كتخلفهم فى اللغة الانجليزية، لأن الرياضيات الحديثة تتضمن فهما لغويا ومفاهيميا أكثر بكثير مما كان فى الماضى.

من الأمثلة الأخرى للصعوبات التى تواجه التعليم الخاص مايحدث فى المدارس أو الفصول الخاصة بالمعوقين جسميا، أو المتخلفين بصورة عادة أو غير الأسوياء والتى أدت دورا ممتازا فى بريطانيا والولايات المتحدة

الأمريكية. لكن تلقى هذه المدارس الآن هجوما، قد يعود إلى أن الآباء لايرغبون فى أن تلصق بأبنائهم صفة "غير سوى" abnormal ولذا يفضلون أن يتلقى أبناؤهم تعليمهم فى المجرى العام للتعليم mainstreaming. من المؤكد أن تكون النتيجة أن يؤدى المعوقون بصورة رديئة لأنهم لايستطيعون الحصول على مساعدات فردية من المعلم كما يحدث فى المجموعات الصغيرة، كما يعانى باقى تلاميذ الفصل لأن المعلم لايجد الوقت لتلبية كل احتياجاتهم. تظهر مشكلات أخرى عند تقديم النظام النمطى للتعليم فى كل المدارس سواء المتفوقين أو للمتوسطين أو المتخلفين، إن هذه خطوة إلى الوراء تقحم على كثير من نظم التعليم فى بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب سياسية. ومن الواضح أنه لايمكن تخصيص فصول علاجية خاصة لكل الأطفال الذين هم فى حاجة إليها إذا لم يكن مسموحا فى هذه الفصول أن تتضمن نسبة من السود أكبر من نسبة البيض.

ومع ذلك، أعطت بعض المحاولات لإحداث تنوع فى التعليم نتائج تبشر بالخير. فقد قامت مجموعات كبيرة من الآباء فى كثير من المدن بإنشاء مدارس خاصة private school تقترب كثيرا جدا من تحقيق طموحاتهم فى أطفالهم بالمقارنة بما يمكن أن يحدثه النظام التعليمى العام. لكن لم تستمر هذه المدارس البديلة فى معظم الأحيان أو أنها طبعت بالطابع العام لنظام التعليم السائد أو جرى امتصاصها فيه. لكن هذا النوع من المدارس أدى دورا هاما خصوصا للأطفال المتفوقين ذوى المواهب الخاصة التى كان يمكن ألايستفاد منها إذا كان الأطفال قد التحقوا بمدارس التعليم العام.

نوع آخر من التعليم الخاص هو التعليم الفردى individualized instruction الذى يعتمد على أهداف سلوكية behavioral objectives والذى قمنا بتلخيصه فى الفصل الثانى. تظهر نتيجة هذا الأسلوب وأسلوب "التمكن من التعلم" mastery learning

[illegible] الثامن عشر.

استخدامات اختبارات الذكاء
THE USES OF INTELLIGENCE TESTS

ذكرت في بداية هذا الفصل أنني لا أعتبر الفروق الفردية في نسبة الذكاء بين الجماعات العرقية ـ الطائفية ذات أهمية كبيرة. ومن المؤكد أن هذا لايعني أنني أعتبر أن عملية الاختبار الفردي قد فقدت استخدامها outlived. وقد استنتجت (في الفصل الثاني) أن عملية الاختبار الجمعي لا تكون مرغوبة عادة، في مستوى المدرسة الابتدائية على الأقل، إلا أنها قد تساعد على تنظيم الطلاب في فصول في مستوى المدرسة الثانوية، أو تمدنا بمعلومات يستفيد منها كل من المرشد التربوي والمرشد المهني. وأوافق أيضا على أن اختبارات "تيرمان ـ ميريل" أو " وكسلر" الآتية يمكن استكمالها بأدوات أكثر مرونة وتعتمد على العمليات، وعندما تتوفر أعداد كبيرة أي مستويات من التربية، يستطيع السيكولوجي الخبير بمساعدة الاختبارات الدقيقة عمل توصيات أكثر دقة من توصيات الأعمال أو المعلمين بشأن وضع placement الطفل.

يشير "أيزنك" (1973) إلى أن الأحكام والقرارات التي تتخذ بشأن الموضوعات المتعلقة بالسياسة الاجتماعية أو التربوية تعتمد إلى حد كبير على الأفكار التي سبق أن تكونت لدى السياسيين أو أفراد الشعب عن طبيعة الانسان. ويميل الناس إلى تجاهل المعلومات السطحية المتوفرة فعلا أو يعكسون

الحصول عليها بسهولة من الاختبارات والمسوح الاجتماعية. ولسوء الحظ ينظر في الوقت الحاضر إلى مثل هذه المسائل على أنهـا بيئية خالصـة. وعندمـا ينادى "أيزنك" وأنا أيضًا بأنه يجب المزيد من الاستفـادة من البيانـات السيكولوجية الامبيريقية فى التخطيط التربوى، وعندما تنادى بأن الفـروق الفردية فى القدرة وراثية جزئيًا أو إلى حد كبير فإن هذا لايعنى أننـا نقـوم بمجرد محاولة المحافظة على التمايز و المنزلـة القائمين. إن علـم النفس الحديث والقياس النفسي الحديث يمكن أن يكونـا ويجب أن يكونـا أدوات للتقدم. ليس من المعقول إصدار تشريع يحتـم على أن يتلـقى كل الطلاب نفس العدد من سنوات التعلم. لايعنى هذا الأمر تبسيط المقررات الدراسيـة وتخفيض المستويات الأكاديميـة فحسب، ولكنه قد يكـون مسئولا عن العنف violence والتخريب vandalism الشائعين فى المدارس هذا الأيـام. كمـا ينادى بعض الكتاب أن يكون التعليم الجامعى متاحًا للجميع.

خاتمـــة
FINALE

أود أن أختتـم موضوعًا أثـار خلافًا بين الناس ومازال يثير هـذا الخلاف. يحاول الشباب على مر التاريخ العميان ضد القيم التقليديـة للكبـار ويهاجمون القوانين السائدة. ومنذ نهاية الحرب العالميـة الثانية، أصبح هـذا الخلاف اكثر حدة واكثر انتشارًا مما كان من قبل، حيث أصبح لدى الجيـل الجديد الكثير من الأدلة من فشل آبائهم فى تحقيق بيئـة آمنـة مستقـرة يعيشون فيها. وربما يكون السبب الرئيسى لحالة الاضطراب التى يعيشهـا العالم أننا نعيش فى حضارة "تكنولوجيـة" معقدة إلى درجـة كبيـرة ويصعب التحكم فيها عمـا كان من قبل. ومن الطبيعى لايرضى المتحمسون والثائرون من الشباب عن هذا الوضع، ولايرضيهم أن يعلمـوا أنهم عندمـا يكبرون

ويعتمدون على أنفسهم ويكون لديهم أسرة ومنزل - يجب أن يعملوا حتى يحققوا مطالبهما - فإنهم سوف يفكرون كما نفكر نحن الآباء الآن.

ويتزامن مع هذا، أن جيل الآباء الحالي أكثر انفتاحا على الأفكار التقدمية وأكثر قبولا للاصلاحات ويعملون على تنشئة أطفالهم في ظل التسامح مما أدى بالأطفال والمراهقين إلى أن يكنوا قليلا من الاحترام لسلطة المعلمين في المدرسة أو لأى شخص آخر. وقد شجع السيكولوجيون وغيرهم مثل علماء الاجتماع هذه النزعة واستخفوا بفكرة أن التحكم الصارم خلال الطفولة يؤدى إلى تكوين راشدين يستطيعون ضبط أنفسهم ويكونون قادرين على أن يحيوا حياة متوافقة في ثقافة تكافيء على القدرة والعمل الشاق وتحمل المسئولية ومسايرة المعايير الاجتماعية بدرجة كبيرة. ويبدو أن التربية التقدمية أو التربية المتمركزة حول الطفل تفترض أنه يجب حماية الأطفال من أى إحباط ومن أى منافسة ضد الأعضاء الآخرين من نفس أعمارهم ومن أى فشل عندما لاتكون أعمالهم جيدة بدرجة كافية. إنها تنسى أنهم عندما يكبرون عليهم أن يواجهوا الاحباط والمنافسة والفشل في بعض الأحيان ومن المؤكد أنه من الأفضل لهم أن يتعلموا تدريجيا التواؤم مع خبرات الحياة ومحنتها قبل فترة المراهقة وخلالها؛ أى في الوقت الذى يكونون فيه أكثر مرونة وقدرة على التكيف بدلا من حمايتهم من الحياة الفعلية أطول مدة ممكنة. من الصعب تصور مجتمع لايقوم بتقويم أفراده بصورة مستمرة ويميز الناس ذوى القدرات والخصائص المرغوبة من غيرهم الذين ليس لديهم هذه القدرات أو الخصائص. وتتضمن مواقف الحياة اليومية سلسلة كاملة من الاختبارات التي تجرى بصورة اعتباطية **arbitrary** وأقل صدقا من الاختبارات التي يصممها السيكولوجيون. ويعمل الآباء والأقران والأشخاص الآخرون على توعية الأطفال بالنجاح والفشل قبل فترة طويلة من التحاقهم بالمدرسة.

من الناحية الأخرى لأن هذه الدعامة إنتهاء أهمية العمل ورفض القيم التي كان المجتمع السابق يربطها بالوظائف والأنواع المختلفة من السلوك، ومن السبب أن الكثير من الصغار العمل بشدة في المدرسة وهم يرون أن "البواب" janitor ومختلف أنواع الخدمة وغيرهم يحصلون على أجور أكثر من أجور الكثير من معلمي المدارس أو معلمي الجامعة، وعندما يصبحون قسماً كبيرة من طلاب حصلوا على درجات جيدة وحتى درجات عليا وفشلوا في الحصول على وظيفة في المجال الذي تخصصوا فيه. قد يوجد ارتباط بين الإجرام الحالي على اختبارات الذكاء أو على أي نوع من التقويم التربوي أو على اختبارات التحصيل الدراسي بهذا التقدير المتدني للعمل والمسئولية. وما لم تحدث دورة أخرى للبندول ويعود المناخ الاجتماعي إلى استقراره وإلى وجوده السابق فإني أخشى أن يحدث تحلل تدريجي للأخلاقيات والمعايير الغربية.

ومما لاشك فيه أن كثيراً من القراء سوف ينظرون إلى هذا النقد العنيف على أنه مجرد مثال آخر للمحاولات التي يقوم بها الكبار للتمسك بامتيازاتهم. لكني أعتقد أن المناخ الاجتماعي الحالي مؤقت، وأن علم النفس والتربية لديهما الكثير للإسهام في بناء مجتمع أكثر استقراراً وعدلاً. ويجب أن يكون أحد مظاهر التغيير إلى الأفضل إدراك إمكانيات السيكولوجيين واستخدامهم على نطاق واسع باختباراتهم الموضوعية وأساليبهم التجريبية لتشخيص هذا القدرة ونقط الضعف لأي طفل، وقدرتهم على تصميم إجراءات تربوية تلائم ذوي القدرة المرتفعة وأخرى تلائم ذوي القدرة المنخفضة.

ملخص الفصل الحادي والعشرين

١- يتضمن الجدول رقم (١:٢١) ثلاثين فقرة تلخص الأدلة المتعلقة بالتأثير النسبي للعوامل الوراثية والبيئية على الفروق العقلية بين الجماعات العرقية - الطائفية. ويوضح التصنيف بناء على الوراثية (ج) وعلى البيئة (أ) أن أعداد الأدلة في كلا الجانبين تتساوى تقريبا، لكن الأدلة البيئية أقل اتقانا من الأدلة الوراثية بسبب صعوبات تحديد وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية.

٢- يمكن استنتاج أنه لايوجد رأى قاطع في أى الاتجاهين حيث أن كلا من الوراثة والبيئية توجد بصورة مستمرة؛ لذا لايمكن عمل تقدير كمي لتباينهما النسبي. ومع ذلك، من المشكوك فيه أن يحدث إثبات أو عدم إثبات مكون وراثي قوى فرقا عمليا في السياسات الاجتماعية والسياسية والتربوية. ولايجب أن يتضمن هذا الاثبات أى نوع من التحيز ضد أعضاء الجماعات العرقية - الطائفية الذين يحصلون على درجات منخفضة.

٣- طالما أن الوروثية هي الأقوى فعلى السيكولوجيين أن يبحثوا عن طرق جديدة للتدخل intervention. وسوف يكون لتنوع المقررات الدراسية وطرقها قيمة للأطفال الذين يولدون ولديهم أنماط وراثية مختلفة. ومع أن خطة "جينسين" لإنشاء مدارس مختلفة للأطفال ذوى القدرة المرتفعة على الربط (كما يتميزون عن ذوى القدرة على تكوين المفاهيم) لم تتبع، إلا أن الانواع العديدة من المدارس البديلة والتعليم الفردي تعمل بصورة طيبة.

٤- على الرغم من الهجوم الحالي على الاختبارات بصورة عامة (كما هو الحال بشأن التفسير الوراثي للذكاء) فإن هذه الاختبارات تقدم الكثير وتسهم في تشخيص نمط التربية الذي يلائم حاجات الأطفال وقدراتهم بأفضل صورة.

تعريف المصطلحات

عاطفي **Affective**

عمليات انفعالية شعورية دافعية

نظير مورثة **Allele**

إحدى صورتين متبادلتين من مورثة gene تحتلان موضعا خاصا على الصبغي Chromosome.

تحليل تباين **Anova**

منهج إحصائي لتقسيم التباين الكلي إلى نسب تنسب إلى عوامل معينة.

اختيار زواجي **Assortative mating**

ميل الأزواج لاختيار كل منهما الآخر بناء على تشابه السمات بينهما (مثل العمر والديانة والتعليم).

خفض الارتباط **Attenuation**

اختزال الارتباط بين المتغيرات الناشيء عن الثبات غير التام أو عن أخطاء القياس.

عوامل المركز المتوسط **Centroid factors**

العوامل التي تحسب بطريقة "ثورستون". ومع سهولة تطبيق هذه الطريقة، إلا أنها ليست أدق رياضيا من طريقة المكونات الرئيسية.

Chromosome صبغى

يتكون من سلاسل طويلة من المورثات التى توجد فى نواة الخلية الحية.

Cognitive معرفى

عمليات عقلية تتعلق بالادراك والتمييز والفهم وتذكر الخبرات أو الاستدلال بها. متمايزا عن العمليات الانفعالية والشعورية والدافعية أو العاطفة.

Correlation Coefficient معامل ارتباط

مقدار إحصائى يعبر عن درجة الاتفاق بين مجموعتين من المقاييس لنفس الأفراد (نسب الذكاء والتحصيل الدراسى مثلا). يمتد معامل الارتباط من ٠ر٠ (لا يوجد أى اتفاق) إلى + ٠ر١ (يوجد اتفاق تام) أو إلى - ٠ر١ (علاقة عكسية تامة) . يرمز لهذا المعامل بالرمز ر (r).

Correlation, nonlinear ارتباط غير خطى

علاقة بيانية منحنية بين متغيرين توضح أن أى تغير فى أحد عامل الارتباط يرتبط بتغير أكبر أو أقل فى العامل الثانى عند نقط مختلفة على المقياس.

Criterion - referenced tests اختبارات مرجعية المحك

هى اختبارات تصمم لبيان أى مرحلة وصل إليها الأفراد فى تعلم مادة معينة أو تحديد قدراتهم على ضوء الأعمال التى يتم تحقيقها. يتمايز هذا النوع عن الاختبارات مرجعية المعيار norm- referenced test حيث تقدر كفاءة الفرد من الدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات فى المجتمع الذى يكون الفرد عضوا فيه (النسبة الانحرافية مثلا).

Developmental Quotient نسبة النمو

هي درجة تشبه نسبة الذكاء intelligence quotient، يمكن الحصول عليها من اختبارات النمو أو المقاييس التي تطبق على صغار الأطفال. تقوم هذه الاختبارات على الوظائف الحسية حركية sensorimotor وعلى الوظائف الأخرى التي تنمو في الحياة المبكرة ولاتقوم على المشكلات العقلية.

Deviation Quotients نسب انحرافية

مثل نسب الذكاء أو النسب التعليمية التي يجري التعبير عنها بدرجات معيارية standard scores؛ أي درجات تمتد من ٢ وحدات انحراف معياري فوق المتوسط إلى ٣وحدات تحت متوسط. في حالة نسب الذكاء يوجد الانحراف المعياري عادة ١٥؛ ولذا فإن نسبة الذكاء الانحرافية التي تساوي ١٢٠ تمثل انحرافين معياريين فوق المتوسط وتقطع ٢٫٢ بالمائة من التوزيع في مجتمع ممثل.

Dizygotic twins توائم ثنائية البويضة

هي التوائم المنفصلة أو غير المتماثلة، ينشأ كل توأم عن بويضة مخصبة منفصلة. يشبة تماثلهما الوراثي نفس تماثل الاخوة.

Dominance سيادة ــ سيطرة

تفاعل بين نظيري مورثة allele ... من ... من ... chromosome، يكون أحدهما مسيطرا dominante والآخر متنحي recessive. ... صفة مسيطرة عندما يكون أحد المورثين التبادليين مسيطرا، وتظهر الصفة المتنحية فقط عندما يكون كلا المورثين التبادليين متنحيين.

Ethnic group **جماعة طائفية**

مجتمع أو مجموعة من الناس يشتركون فى نفس العادات والثقافة والتقاليد واللغة والعقيدة وغير ذلك. تعيش هذه الجماعة عادة فى وطن واحد أو ضمن قبيلة واحدة. يميل أفراد الجماعة إلى التزاوج فيما بينهم ولذا يشتركون فى مصدر وراثى واحد، لكن ليس هذا شرطا ضروريا كما هو حادث فى العرق race.

Factors **عوامل**

هى الأبعاد الرئيسية فى مجموعة من الاختبارات التى تبدو أنها تقيس نفس القدرة السيكولوجية أو نفس السمة. يحدد التحليل العاملى هذه الأبعاد بتحليل مصفوفة matrix من الارتباطات داخل بطارية من الاختبارات. عندما تضرب تشبعات العامل ببعضها يجب أن تنتج مصفوفة الارتباط الأصلية مرة أخرى.

Fraternal twins **توائم منفصلة**

مرادف لتوائم ثنائية البويضة dizygotic.

g **عامل ذكاء عام**

العامل العام للقدرة، يرى "سبيرمان" أن هذا العامل يوجد بدرجة كبيرة أو صغيرة فى كل القدرات المعرفية. وجدت التحليلات العاملية المتتالية أن العامل (g) وحده لايمكن أن يفسر كل الارتباطات فى مجموعة من الاختبارات المختلفة؛ لذا ظهرت العوامل الجمعية group factors ويفضل " ثورستون " و "جيلفورد " العوامل الأولية المركبة multiple primary factors.

Gene

مورثة

هي وحدة الوراثة. جزء من جزيء DNA الذي يقوم بنقل خاصيــة وراثيــة معينة. وهي مسئولة عن انتاج بروتين معين ضروري لنمـــو الكائن وتتكون الصبغيات chrosomosomes التي توجد في نواة الخليه الحيــة من سلاسل طويلة من المورثات.

Genotype

البنية الوراثية

النمـــط الكلي للمورثات genes الذي يكون القوام الوراثي للفـرد. وتختلـف تماما مع البنية البيئية phenotype.

Group factor

عامل جمعي

هو عامل يجري خلال مجموعة من الاختبارات المتشابهه (اللغوي أو مكاني مثلا)، لكنه ليس مميزا لكل الاختبارات، وهو يفسر الارتباطـات المتبقيـة داخل هذه المجموعة من الاختبارات علاوة على محتواها من العامل (g).

h^2 (heritability)

هـ ٢ـ (المورونية)

نسبـــة التباين في اختبـــارات الذكــاء أو غيرها التي تعزى إلى التأثيرات الجينية للمورثات genes .

Hawthorne effect

أثر هاوثورن

الميل إلى أن يرتفع الناتج أو التحصيل لدى مجموعة من الكبار أو من الأطفال عندما يعي أعضاء هذه الجماعة أنهم يمثلون أهمية خاصة لدى الباحث. يؤدي هذا الوعي إلى زيادة دافعيتهم الشباب.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

Intelligence A **الذكاء أ**

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" D. O. Hebb أطلقه على الجهد الوراثى الأساسى للنمو العقلى لدى كل فرد.

Intelligence B **الذكاء ب**

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" أطلقه على القدرة المعرفية الشاملة التى يمكن ملاحظتها، والتى تنتج عن التفاعل بين الذكاء أ وطبيعة الإثارة التى تهيؤها البيئة التى يربى فيها الفرد.

Intelligence C **الذكاء ج**

مصطلح من ابتكار "فرنون" Vernon أطلقه على نسبة الذكاء، أو على أى درجة أخرى من اختبار ذكاء معين، التى تعطى عينة محدودة من المهارات المتضمنة فى الذكاء ب.

Intraclass Correlation **ارتباط داخل طبقى**

بدلا من المقارنة بين درجات متغيرين يحصل عليهما كل فرد فى مجموعة من الأفراد يمكن عمل المقارنة بين درجات أزواج الأفراد paired individuals (مثل الاخوة أو التوائم) فى متغير واحد. يمكن استخدام هذه الطريقة ايضا فى حساب ثبات الاختبارات بمنهج تحليل التباين.

Locus **موضع**

مكان مورثة معينة (أو بديلها) على صبغى.

تخزين لأمد طويل في الذاكرة **LTM (long term memory)**

تخزين الذكريات والارتباطات والمفاهيم وما على شاكلتها في المخ.

اختبار مصفوفات **Matrices test**

هو اختبار ذكاء أو استدلال قام ببنائه "ج.س. رافين" J. C. Raven يقوم على إدراك النمط أو التتابع في ٢ X ٢ أشكال أو نماذج. نشرت الصورة الأصلية لهذا الاختبار عام ١٩٢٨ وكانت تتضمن ٦٠ فقرة. توجد صور أخرى لصغار الأطفال وللراشدين المتفوقين superior adults.

متوسط **Mean**

يمكن الحصول على متوسط المجموعة في صفة ما بجمع درجات كل أفراد المجموعة في هذه الصفة وقسمة المجموع على عدد الأفراد.

وسيط **Median**

الدرجة الوسيطية في توزيع مجموعة من الدرجات هي الدرجة التي تفصل بين النصف المرتفع والنصف المنخفض للدرجات. ينطبق الوسيط على المتوسط عادة إذا لم يكن التوزيع ملتويا أو غير متماثل.

عمر عقلي **Mental age**

الدرجة التي يحصل عليها أو المستوى الذي يصل إليه الأطفال ذوو القدرة المتوسطة على مقياس من اختبارات عقلية. لذا فإن الطفل الغبي ذا العمر ٦ سنوات قد يصل إلى نفس مستوى متوسط ٥ سنوات أو ٤ سنوات فقط.

Mid-parent متوسط الآباء

يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ونسبة ذكاء أحد والديه كما يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ومتوسط نسبتي ذكاء والديه ويطلق على متوسط نسبتي ذكاء الوالدين " متوسط الآباء " وبالمثل متوسط آباء التبني Foster mid-parent .

Monozygotic twins توائم وحيدة البويضة

التوائم المتماثلة identical التي تنتج من انقسام بويضة مخصبة واحدة ولهذا يحمل كل من التوأمين نفس البنية الوراثية.

Multiple correlation ارتباط متعدد

هو ارتباط مجموعة من المتغيرات التنبؤية المتعددة بمتغير محك، يتم وزن كل متغير تنبؤي بناء على أهميته. ويرمز لهذا الارتباط بالرمز (R).

Multiple factors عوامل متعددة

تحليل بطارية من الاختبارات إلى عدد من العوامل المميزة **distinct** بدلا من تحليلها إلى العامل (g) مضافاً إليه عوامل جمعية إضافية.

Multiple regression انحدار متعدد

معادلة حساب الدرجة التي يمكن التنبؤ بها لكل فرد على محك من الدرجات الموزونة **weighted scores** على متغيرات تنبؤية متعددة.

انحدار غير خطي Non-linear regression

في الارتباط العادي توجد علاقة خط مستقيم بين الدرجات في المتغير (س) والدرجات في المتغير (ص) يعرف بخط الانحدار. في الارتباط غير الخطي يكون خط الانحدار منحنيًا، ولذا فإن أي تغير في (س) يرتبط بتغير أكبر أو أقل في (ص) عند نقط مختلفة على المقياس. يجري قياس الارتباط الكلي overall بنسبة الارتباط correlation ratio (eta) بدلا من معامل الارتباط ر (r).

اختبارات مرجعية المعيار Norm-referenced tests

هي اختبارات تصمم بحيث تقدر كفاءة الفرد بالدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضوا فيه (مثل النسب الانحرافية).

عوامل مائلة (منحرفة) Oblique factors

يفترض عادة أن تكون العوامل متعامدةorthogonal، أي أن محاورها تنحصر زوايا قائمة. في بعض الأحيان يمكن الحصول على تركيب عاملي مفيد ويلائم البيانات بصورة أفضل من خلال عوامل يميل بعضها على الآخر وبهذا ترتبط فيما بينها intercorrelated.

تحليل المسار Path analysis

طريقة لتحليل الارتباطات بين مجموعة من المتغيرات تقوم على افتراض سلسلة مقبولة من الارتباطات السببية بين هذه المتغيرات.

اختبـــار أداء **Performance test**

اختبار للذكاء (أو لأى قدرة أو استعداد) يقوم على أشياء مادية معينة مثل المكعبات والصور بدلا من المشكلات اللغويـة. وقـد تعطى التعليمـات للقيـام بالأداء المطلوب شفهيا.

النمط الظاهرى **Phenotype**

السمات أو الخصائص التى يمكن ملاحظتها بصورة فعليـة لـدى الفـرد والتى تنمو من خلال التفاعل بين الصفات الوراثية والبيئية التى يعيش فيها الفرد. ويتمايز النمط الظاهرى عن البنية الوراثية (انظر الذكا أ والذكاء ب) .

عوامل أوليـة **Primary factors**

مجموعة من عوامل متعـددة يمكـن الحصـول عليهـا مـن تحليـل بطاريـة مـن الاختبارات تتفق مع محك "ثورستون" للتركيب البسيط simple structure؛ أى أن كل اختبار يجب أن يشبع بعامل منفرد إلى أقصى درجة ممكنة. عندما تتكـرر نفس العوامل فـى بحوث عديدة (كما حدث فى دراسات ثورستـون) فإنه ينظر إليها على أنها سمات أو ملكات عقلية .

مكونات رئيسية **Principle component**

أسلوب عاملى يستخلص الأبعاد التى تكمن بأكبر مـا يمكن خلف التبايـن فـى عـدد من الاختبارات؛ أى أن المكونات تتضمن العوامل المعينـة فـى كـل اختبـار مثل العوامل التى تفسر الارتباطات الداخلية فى الاختبار.

Race عرق

مجموعة من الناس لهم أسلاف مشتركة ويتحدون في مصدر عام من المورثات genes يختلف عن غيرهم من الأعراق .وتنتج المورثات الخاصة بعرق معين – في معظم الأحيان – خصائص فيزيقية مميزة مثل لون البشرة والطول وفصائل الدم، لكن الكثير من الفروق التي يمكن ملاحظتها بين الأعراق لاتعود إلى فروق المورثات اكثر مما تعود إلى فروق البيئات.

Regression effect or regression to the mean
أثر الانحدار أو الانحدار نحو المتوسط

عندما ترتبط درجات متغيرين س ، ص ، ثم يجرى اختيار مجموعة فرعية subgroup ذات درجات في المتغير س أعلى من المتوسط (أو ذات درجات في المتغير س أقل من المتوسط)، فإن درجات المتغير ص لهذه المجموعات الفرعية سوف تكون أقرب إلى المتوسط. كلما كان الارتباط صغيرا كان أثر الانحدار كبيراً.

S factors العوامل س

تمثل الجزء من أي درجة في اختبار الذي لايمكن أن ينسب إلى العامل (g) أو إلى أي عوامل شائعة أخرى (مثل العوامل الجمعية أو المتعددة). لايوجد ارتباط بين الكرفات النوعية specific في اختبارين أو أكثر.

Second-order factors عوامل من الدرجة الثانية

عندما ترتبط العوامل فيما بينها intercorrelate (انظر العوامل المائلة) فإنه يمكن تحليل هذه الارتباطات بغاية الحصول على عامل أو أكثر من عوامل الدرجة الثانية أو العوامل الأكثر عمومية.

مستوى اقتصادي اجتماعي **SES**

المنزلة الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic status أو الطبقة الاجتماعية social class. يقاس هذا المستوى عادة بمستوى وظيفة الأب.

انحراف معياري **Standard Deviation**

يعبر عنه اختصاراً في أحيان كثيرة S. D أو (ع) وهو المقياس المقبول بصفة عامة لمدى تشتت الدرجات في الاختبار. يحسب من الجذر التربيعي لمتوسط مجموع مربعات انحرافات الدرجات عن المتوسط في التوزيع الاعتدالي تقع كل الدرجات تقريبا في مدى ينحصر بين + ٣ع و - ٣ع عن المتوسط.

درجة معيارية **Standard Score**

هي درجة في اختبار يجري التعبير عنها في صورة عدد من وحدات الانحراف المعياري فوق أو تحت المتوسط، أو على صورة كسر fraction أو عدد كسري من الانحراف المعياري.

دلالة إحصائية **Statistical Significance**

احتمالية أي قيمة إحصائية نحصل عليها (مثل المتوسط، الفروق بين المتوسطات، الانحراف المعياري أو الارتباط) على أنها ناشئة عن تحيزات الصدفة في اختيار الحالات التي تجري ملاحظتها أويجري اختبارها. يعبر عن درجات الدلالة عادة كالآتي < ٠٠١ر. (غير محتمل بدرجة كبيرة) ، < ١٠ر. (غير محتمل) ، < ٥٠ر. أو ١ من ٢٠ (غير محتمل بدرجة متوسطة) أو > ٥٠ر. (يمكن أن ينشأ عن خصائص الصدفة في العينة).

تبـــاين **Variance**

هـو مقياس لمجمـوع الفـروق بين درجـات مجموعة من الأفراد، ويحسب من مربعات انحرافات كل درجـة عن المتوسط. عندمـا يقسم عـلى عـدد الحـالات ناقصا ١ ، نحصل على متوسط مربع التباين الـذى هـو نفس مربع الانحـراف المعيـارى، بطريقـة "فيشر" Fisher لتحليـل التبايـن يمكن تقسيـم التبايـن الكلي إلى نسب تنسـب إلى الفـروق بيـن الجمـاعـات الفرعيـة أو إلى الظـروف المختلفة لعملية الاختبار، وغير ذلك.

اختبار وكسلر لذكاء الراشدين **WAIS**

يتضمن ٦ اختبارات فرعية لغوية و ٦ اختبارت فرعيـة أدائيـة، تطبق فرديا. الاختبار مقنن على الأعمار من ١٦ إلى ٦٤سنة.

اختبار وكسلر لذكاء الأطفال **WISC**

يماثل WAIS، ولكنه مقنن على الأعمار من ٥ إلى ١٥ سنة.

الفهرس

الباب الأول
طبيعة الذكاء

الباب الثانى

نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

الباب الثالث

التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية في الذكاء

الباب الرابع

تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

References

Aikin, W. M. *The story of the eight-year study.* New York: Harper, 1942.

A.I.R. (American Institutes for Research) *Report on educational research.* Washington, D.C.: A.I.R., 1971.

Airasian, P. W., and Madaus, G. F. Criterion-referenced testing in the classroom. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing.* National Society for the Study of Education. Berkeley, Ca.: McCutchan, 1974, pp. 73-88.

Alper, T. G., and Boring, E. G. Intelligence-test scores of northern and southern white and Negro recruits in 1918. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1944, **39**: 471-474.

Altus, W. D. Birth order and its sequelae. *Science,* 1966, **151**: 44-49.

Amante, D., Margules, P. H. et al. The epidemiological distribution of CNS dysfunction. *Journal of Social Issues,* 1970, **26**(4): 105-136.

The American underclass. *Time,* August 29, 1977, pp 14-27.

Amrine, M., Brayfield, A. H. et al. The 1965 Congressional inquiry into testing. *American Psychologist,* 1965, **20**: 857-992.

Anastasi, A. Further studies on the memory factor. *Archives of Psychology,* 1932, No. 142.

Anastasi, A. *Differential psychology* New York: Macmillan, 1958.

Anastasi, A. *Psychological testing* (3rd ed.) New York: Macmillan, 1968.

Anderson, J. E The prediction of terminal intelligence from nfant and preschool tests *Yearbook of National Society for the Study of Education,* 1940, **39**(1): 385 - 403.

Ashline, N. F., Pezzullo, T. R , and Norris, C. I. *Education, inequality, and national policy* Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1976.

Astin, A. W., and Ross, S. Glutamic acid and human intelligence. *Psychological Bulletin,* 1960, **57**: 429-434.

Bagley, W. C. The Army tests and the pro-Nordic propaganda *Educational Review,* 1924, **67**: 179-187.

Bajema, C J Estimation of the direction and intensity of natural selection in relation to human intelligence by means of the intrinsic rate of natural increase *Eugenics Quarterly,* 1963, **10**. 175-187.

Baker, J R *Race.* New York and London: Oxford University Press, 1974.

Baldwin, A L , Kalhorn, J., and Breese. F. H. Patterns of parent behavior *Psychological Monographs,* 1945. **58**, No. 268.

Baller, W R. A study of the present social status of a group of adults who, when they were in elementary schools, were classified as mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs,* 1936, **18** 165-244.

Baltes, P B , and Schaie, K W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail *American Psychologist,* 1976, **31**: 720-725

Baratz, S B., and Baratz, J C Early childhood intervention: The social science base of institutional racism *Harvard Educational Review,* 1970, **40**. 29-50.

Barker, D. J. P Low intelligence and obstetric complications *British Journal of Preventive and Social Medicine,* 1966, **20**: 15-21.

Barron, F., and Young, H. B. Rome and Boston. A tale of two cities and their differing impact on the creativity and personal philosophy of Southern Italian immigrants. *Journal of Cross-Cultural Psychology,* 1970, **1**: 91-114

Bartlett, F. C *Remembering* Cambridge, England: Cambridge University Press, 1932

Baumrind D Current patterns of parental authority *Developmental Psychology Monographs,* 1971, **4**, 1 (Pt 2)

Bayley, N Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *Journal of Genetic Psychology,* 1949, **75**. 165-196

Bayley, N. On the growth of intelligence. *American*

Psychologist, 1955, 10: 805–818.

Bee, H. L. The effects of poverty. In H. L. Bee (ed.), *Social issues in developmental psychology.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 219–239.

Bell, A. E., Ziputsky, M. A., and Switzer, F. Informal or open-area education in relation to achievement and personality. *British Journal of Educational Psychology,* 1976, 46: 235–243.

Bennett, S. N., Jordan, J. et al. *Teaching styles and pupil progress.* London: Open Books, 1976.

Bereiter, C. Review of A. R. Jensen's *Educational differences. Contemporary Psychology,* 1975, 20: 455–457.

Bereiter, C., and Engelmann, S. *Teaching disadvantaged children in the preschool.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

Bernstein, B. B. Social class and linguistic development: A theory of social learning. In A. H. Halsey (ed.), *Education, economy and society.* Glencoe, N.Y.: Free Press, 1961, pp. 288–314.

Bernstein, B. B. *Class, codes, and control.* London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Bernstein, B. B., and Young, D. Some aspects of the relationship between communication and performance in tests. In J. A. Meade and A. S. Parkes (eds.), *Genetic and environmental factors in human ability.* Edinburgh: Oliver and Boyd, 1966, pp. 15–23.

Biesheuvel, S. Psychological tests and their application to non-European peoples. *Yearbook of Education.* London: Evans Bros., 1949, pp. 87–126.

Biesheuvel, S. An examination of Jensen's theory concerning educability, heritability, and population differences. *Psychologia Africana,* 1972, 14: 87–94.

Bijou, S. W. Environment and intelligence: A behavioral analysis. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 221–239.

Binet, A., and Simon T. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectual chez des enfants normal et anormaux d'hospice et d'école primlaire. *L'Année Psychologique,* 1905, 11: 245–336.

Bing, E. Effect of childrearing practices on development of differential cognitive abilities. *Child Development,* 1963, 34: 631–648.

Birch, H. and Gussow, J. *Disadvantaged children: Health, nutrition, and school failure.* New York: Grune and Stratton, 1970.

Blewett, D. B. An experimental study of the inheritance of

Intelligence. *Journal of Mental Science,* 1954, **100**: 922–933.

Block, J. H., ed. *Schools, society, and mastery learning.* New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.

Block, N. J., and Dworkin, G. IQ: Heritability and inequality. *Philosophy and Public Affairs,* 1974, **3**: 331–407; **4**: 40–99.

Bloom, B. S. *Stability and change in human characteristics.* New York: Wiley, 1964.

Bloom, B. S. Letter to the Editor. *Harvard Educational Review,* 1969, **39**: 419–421.

Bloom, B. S. *Human characteristics and school learning.* New York: McGraw-Hill, 1976.

Bock, R. D., and Kolakowski, D. Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics,* 1973, **25**: 1–14.

Bodmer, W. F. Race and IQ: The genetic background. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 83–113.

Bodmer, W. F., and Cavalli-Sforza, L. L. Intelligence and race. *Scientific American,* 1970, **223**: 19–29.

Bowd, A. Practical abilities of Indians and Eskimos. *Canadian Psychologist,* 1974, **15**: 281–290.

Bower, T. G. R. *Development in infancy.* San Francisco: Freeman, 1974.

Bowlby, J., Ainsworth, M., Boston, M., and Rosenbloch, D. The effects of mother–child separation: A follow-up study. *British Journal of Medical Psychology,* 1956, **29**: 211–247.

Bowles, S. and Gintis, H. IQ in the United States class structure. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 7–84.

Bowman, M. J. Through education to earnings? *Proceedings of the National Academy of Education,* 1976, **3**: 221–292.

Bracht, G. H. Experimental factors related to aptitude-treatment interactions. *Review of Educational Research,* 1970, **40**: 627–645.

Bradley, R. H., and Caldwell, B. M. The relation of infants' home environments to mental test performance at fifty-four months: A follow-up study. *Child Development,* 1976, **47**: 1172–1174.

Breland, H. M. Birth order, family configuration, and verbal achievement. *Child Development,* 1974, **45**: 1011–1019.

Brislin, R. W., Lonner, W. J., and Thorndike, R. M. *Cross-cultural research methods.* New York: Wiley, 1973.

Broman, S. H., Nichols, P. L., and Kennedy, W. A. *Preschool IQ: Prenatal and early developmental correlates.* Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 1975.

Bronfenbrenner, U. The changing American child: A speculative analysis. *Journal of Social Issues,* 1961, 17: 6–18.

Bronfenbrenner, U. Is early intervention effective? *Teachers College Record,* 1974, 76: 279–303.

Bruner, J. S. The beginnings of intellectual skill. *New Behavior,* 1975, 20–24, 58–61.

Bruner, J. S. et al. *Studies in cognitive growth.* New York: Wiley, 1966.

Burks, B. S. The relative influences of nature and nurture upon mental development. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education,* Part 1, 1928, pp. 219–316.

Burt, C. L. *The backward child.* London: University of London Press, 1937.

Burt, C. L. The relations of educational abilities. *British Journal of Educational Psychology,* 1939, 9: 45–71.

Burt, C. L. Ability and income. *British Journal of Educational Psychology,* 1943, 13: 83–98.

Burt, C. L. *Intelligence and fertility.* London: Eugenics Society, 1946.

Burt, C. L. The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *British Journal of Educational Psychology,* 1949, 19: 100–111, 176–199.

Burt, C. L. The evidence for the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology,* 1955, 25: 158–177.

Burt, C. L. The inheritance of mental ability. *American Psychologist,* 1958, 13: 1–15.

Burt, C. L. The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology,* 1966, 57: 137–153.

Burt, C. L. *The gifted child.* London: Hodder and Stoughton, 1975.

Burt, C. L., and Conway, J. Class differences in intelligence. *British Journal of Statistical Psychology,* 1959, 12: 5–33.

Burt, C. L., and Howard, M. The multifactorial theory of inheritance and its application to intelligence. *British Journal of Statistical Psychology,* 1956, 9: 95–131.

Burt, C. L., Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. *How the mind works.* London: Allen and Unwin, 1933.

Burt, C. L., and Williams, E. L. The influence of motivation on the results of intelligence tests. *British Journal of Statistical Psychology,* 1962, 15: 129–136.

Butler, N. R., and Alberman, E. A. (eds.), *Perinatal problems.* Edinburgh: Livingstone, 1969.

Caldwell, B., and Richmond, J. The children's center in

Syracuse, New York. In C. Chandler, R. Lourie, and A. Peters (eds.), *Early child care: New perspectives.* New York: Atherton, 1968, pp. 326–358.

Campbell, S. B., and Douglas, V. I. Cognitive styles and responses to the threat of frustration. *Canadian Journal of Behavioral Science,* 1972, 4: 30–42.

Cancro, R. Genetic contributions to individual differences in intelligence: An introduction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 59–64.

Cancro, R., ed. *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971.

Carlsmith, L. Effect of early father-absence on scholastic aptitude. *Harvard Educational Review,* 1964, 34: 3–21.

Carroll, J. B. A factor analysis of verbal abilities. *Psychometrika,* 1941, 6: 279–307.

Carroll, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record,* 1963, 64: 723–733.

Carroll, J. B. Psychometric tests as cognitive tasks: A new "Structure of Intellect." Princeton, N.J.: Educational Testing Service, *Technical Report* No. 4, 1974.

Cattell, R. B. The fate of national intelligence: Test of a thirteen-year prediction. *Eugenics Review,* 1950, 42: 136–148.

Cattell, R. B. The multiple abstract variance analysis equations and solutions: For nature–nurture research on continuous variables. *Psychological Review,* 1960, 67: 353–372.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology,* 1963a, 54: 1–22.

Cattell, R. B. The interaction of hereditary and environmental influences. *British Journal of Statistical Psychology,* 1963b, 16: 191–210.

Cattell, R. B. *Abilities: Their structure, growth and action.* Boston: Houghton Mifflin, 1971a.

Cattell, R. B. The structure of intelligence in relation to the nature–nurture controversy. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 3–30.

Cattell, R. B., Stice, G. F., and Kristy, N. F. A first approximation to nature–nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1957, 54: 143–159.

Cavalli-Sforza, L. L., and Bodmer, W. F. *The genetics of human populations.* San Francisco: Freeman, 1971.

Charles, D. C. Ability and accomplishment of persons ear-

lier judged mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs,* 1953, **47**: 3–71.

Chomsky, N. The fallacy of Richard Herrnstein's IQ. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality.* New York: Harper & Row, 1974, pp. 85–101.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Mental deficiency: The changing outlook* (3rd ed.). London: Methuen, 1974.

Clarke, A. M., and Clarke, A D. B. *Early experience. Myth and evidence.* London: Open Books, 1976.

Cleary, T. A. Test bias: Prediction of grades of Negro and white students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement,* 1968, **5**: 115–124.

Coan, R. W. Facts, factors and artifacts: The quest for psychological meaning. *Psychological Review,* 1964, **71**: 123–140.

Cohen, E. Examiner differences with individual intelligence tests. *Perceptual and Motor Skills,* 1965, **20**: 1324.

Cole, M., and Bruner, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist,* 1971, **26**: 867–876.

Cole, M., Gay, J., Glick, J. A., and Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking: An exploration in experimental anthropology.* London: Methuen, 1971.

Coleman, J. S. et al. *Equality of educational opportunity.* Washington, D.C.: U.S. Office of Education, 1966.

Conrad, H. S., and Jones, H. E. A second study of familial resemblance in intelligence. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education,* Pt. II, 1940, pp. 97–141.

Conway, J. The inheritance of intelligence and its social implications. *British Journal of Statistical Psychology,* 1958, **11**: 171–190.

Coon, C. S. *The origin of races.* New York: Knopf, 1971.

Coopersmith, S. *The antecedents of self-esteem.* San Francisco: Freeman, 1967.

Cowley, J. J., and Griesel, R. D. The effect on growth and behaviour of rehabilitating first and second generation low protein rats. *Animal Behavior,* 1966, **14**: 506–517.

Crandall, V. J., Preston, A., and Rabson. A. Maternal reactions and the development of independence and achievement behavior in young children. *Child Development,* 1960, **31**: 243–251.

Cravioto, J., Birch, H. G. et al. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrika Scandinavica,* 1967, **56**: 71–84.

Cronbach, L.J. Heredity, environment, and educational pol-

icy. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 338–347.

Cronbach, L. J. *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1970.

Cronbach, L. J. Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 1975, 30: 1–14.

Crow, J. F., Neel, J. V., and Stern, C. Racial studies: Academy states position on call for new research. *Science*, 1967, 158 (3803): 892–893.

Daly, M. Early stimulation of rodents: A critical review of present interpretations. *British Journal of Psychology*, 1973, 64: 435–460.

Daniels, N. IQ, intelligence and educability. *Philosophical Forum*, 1976, 6: 56–69.

Daniels, N., and Houghton, V. Jensen, Eysenck, and the eclipse of the Galton paradigm. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 68–80.

Darlington, C. D. *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin, 1969.

Darlington, C. D. Genetics of intelligence: Bearing on education. Letter to *The Times* (London), November 23, 1976.

Dasen, P. R. The development of conservation in aboriginal children: A replication study. *International Journal of Psychology*, 1972, 7: 75–85.

Dasen, P. R., De Lacey, P. R., and Seagrim, G. N. Reasoning ability in adopted and fostered aboriginal children. In G. E. Kearney, P. R. De Lacey, and G. R. Davidson (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 97–104.

Davids, A., and DeVault, S. Maternal anxiety during pregnancy and childbirth abnormalities. *Psychosomatic Medicine*, 1962, 24: 464–470.

Davie, R., Butler, N., and Goldstein, H. *From birth to seven*. London: Longman, 1972.

Davis, K. Final note on a case of extreme isolation. *American Journal of Sociology*, 1947, 52: 432–457.

Dearborn, W. F., and Rothney, J. W. M. *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass.: SciArt, 1941.

DeFries, J. C. Quantitative aspects of genetics and environment in the determination of behavior. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 5–16.

De Groot, A. D. War and the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46: 596–597.

De Lemos, M. M. The development of conservation in aboriginal children. *International Journal of Psychology*, 1969, 4: 255–269.

Dennis, W. The human figure drawings of Bedouins, *Journal of Social Psychology,* 1960, **52**: 209–219.

Dennis, W., and Narjarian, P. Infant development under environmental handicap. *Psychological Monographs,* 1957, 71, No. 436.

Deutsch, C. P. Environment and perception. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race and psychological development.* New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 58–85.

Deutsch, M. The role of social class in language development and cognition *American Journal of Orthopsychiatry,* 1965, **35**: 78–88.

Dobbing, J. Effects of experimental undernutrition on development of the nervous system. In N. S. Scrimshaw and J. E. Gordon (eds.), *Malnutrition, learning and behavior.* Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968, pp. 181–202.

Dobzhansky, T. *Genetic diversity and human equality.* New York: Basic Books, 1973.

Doob, L. W. *Becoming more civilized.* New Haven: Yale University Press, 1960.

Douglas, J. W. B. "Premature" children at primary schools. *British Medical Journal,* 1960, **1**: 1008–1013.

Douglas, J. W. B. *The home and the school.* London: McGibbon and Kee, 1964.

Douglas, J. W. B., Ross, J. M., and Simpson, H. R. *All our future.* London: Peter Davies, 1968.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States *Psychological Bulletin,* 1960, **57**: 361–402.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States: 1959–1965. *Psychological Bulletin Supplement,* 1968, 70, No. 3, Pt. 2.

DuBois, P. H. A test standardized on Pueblo Indian children. *Psychological Bulletin,* 1939, 36: 523.

Duncan, O. D. Ability and achievement. *Eugenics Quarterly,* 1968, **15**: 1–11.

Dunn, J. *Distress and comfort.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Dye, N. W., and Very, P. S. Growth changes in factorial structure by age and sex. *Genetic Psychology Monographs,* 1968, 78: 55–88

Eaves, L. J., and Jinks, J. L. Insignificance of evidence for differnces in heritability of IQ between races and social classes. *Nature,* 1972, **240**: 84–88.

Ebel, R. L. The social consequences of educational testing. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective.* Washington,

D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 18–28.

Eckland, B. K. Genetics and sociology: A reconsideration. *American Sociological Review,* 1967, **32**: 173–194.

Eells, K., Davis, A., and Havighurst, R.J. *Intelligence and cul tural differences.* Chicago: University of Chicago Press, 1951.

Ekstrom, R. B. *Experimental studies of homogeneous grouping: A review of the literature.* Princeton, N. J.: Educational Testing Service, 1959.

Elashoff, J. D., and Snow, R. E. *"Pygmalion" reconsidered.* Worthington, Ohio: Charles A. Jones, 1971.

Elkind, D. Piagetian and psychometric conceptions of intelligence. *Harvard Educational Review,* 1969, **39**: 319–337.

Erikson, E. H. *Childhood and society.* London: Imago, 1950

Erlenmeyer-Kimling, L., and Jarvik, L. F. Genetics and intelligence: A review. *Science,* 1963, **142**: 1477–1478.

Ertl, J. P. Evoked potentials and intelligence. *Revue de l'Université d'Ottawa,* 1966, **36**: 599–607.

Esposito, D. Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research,* 1973, **43**: 163–179.

Estes, W. K. Learning theory and intelligence. *American Psychologist,* 1974, **29**: 740–749.

Exner, J E. Variations in WISC performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology,* 1966, **74**: 299–306.

Eyferth, K. Leistungen verschiedener gruppen von besatzungskindern in Hamburg-Wechsler intelligenztest für kinder (HAWIK). *Archiv für die Gesamte Psychologie,* 1961, **113**: 222–241.

Eysenck, H. J. Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychol ogy,* 1967, **37**: 81–98.

Eysenck, H. J. *Race, intelligence and education.* London: Temple Smith, 1971.

Eysenck, H. J. *The inequality of man.* London: Temple Smith, 1973.

Fehr, F. S. Critique of hereditarian accounts of "intelligence" and contrary findings. *Harvard Educational Review,* 1969, **39**: 571–580.

Feldman, S. E., and Sullivan, D. S. Factors mediating the effects of enhanced rapport on children's performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology,* 1971, **36**: 302

Ferguson, G A. On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology,* 1954, **8**: 95–112.

Fine, B. *The stranglehold of the IQ.* New York: Doubleday, 1975.

Fisher, R. A. Contribution to UNESCO. In *The race concept: Results of an enquiry.* Paris: UNESCO, 1952.

Flaugher, R. L., and Rock, D. Patterns of ability factors among four ethnic groups. *American Psychologist,* 1972, 27: 1126

Fleishman, E. A. On the relation between abilities, learning and human performance. *American Psychologist,* 1972, 27: 1017–1032.

Foulds, G. A., and Raven, J. C. Normal changes in the mental abilities of adults as age advances. *Journal of Mental Science,* 1948, 94: 133–142.

Fowler, W. Cognitive learning in infancy and early childhood. *Psychological Bulletin,* 1962, 59: 116–152.

Fox, D. G. *An investigation of the biographical correlates of race.* Unpublished M.Sc. thesis, University of Utah, 1972.

Francis, H. Social background, speech and learning to read. *British Journal of Educational Psychology,* 1974, 44: 290–299.

Fraser, E. *Home environment and the school.* London: University of London Press, 1959.

Freeberg, N. E., and Payne, D. T. Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development,* 1967, 38: 65–87.

Freeman, F. N., Holzinger, K. J., and Mitchell, B. C. The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of foster children. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education,* 1928, Pt. 1, pp. 103–217.

French, J. W., Ekstrom, R. B., and Price, L. A. *Manual for kit of reference tests for cognitive factors.* Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 1963.

Fried, M. H. The need to end the pseudoscientific investigation of races. In M. Mead, T. Dobzhansky et al. (eds.), *Science and the concept of race.* New York: Columbia University Press, 1968.

Fujikura, T., and Froehlich, L. A. Mental and motor development in monozygotic co-twins with dissimilar birth weights. *Pediatrics,* 1974, 53: 884–889.

Fulker, D. W. Review of "The Science and Politics of IQ" by L. J. Kamin. *American Journal of Psychology,* 1975, 88. 505–519

Furth, H. G. Linguistic deficiency and thinking: Research with deaf subjects, 1964–1969. *Psychological Bulletin,* 1971, 76 58–72.

Gaddes, W. H., McKenzie, A., and Barnsley, R. Psychometric

intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology*, 1968, 75: 35–42.

Gage, N. L. IQ heritability, race differences, and educational research. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 308–312.

Garber, H., and Heber, R. The Milwaukee project. In P. Mittler (ed.), *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press, 1977, pp. 119–127.

Garn, S. M. *Human races* (3rd ed.). Springfield, Ill.: Thomas, 1971.

Garrett, H. E. A developmental theory of intelligence. American Psychologist, 1946, 1: 372–378.

Garron, D. C. Intelligence among persons with Turner's syndrome *Behavior Genetics*, 1977, 7: 105–127.

Garth, T. R. A study of the foster Indian child in the white home. *Psychological Bulletin*, 1935, 32: 708–709.

Getzels, J. W., and Jackson, P. W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley, 1962.

Gibson, D. Chromosomal psychology and Down's syndrome (mongolism). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1975, 7: 167–191.

Gillie, O. *Who do you think you are? Man or Superman: The genetic controversy*. London: Hart Davis, MacGibbon, 1976.

Ginsburg, H. *The myth of the deprived child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1972.

Glaser, R. *Adaptive education: Individual diversity and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Glazer, N., and Moynihan, D. P. *Beyond the melting pot*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1963.

Golden, M., and Birns, B. Social class and infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 299–351.

Goldfarb, W. Variations in adolescent adjustment of institutionally-reared children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1947, 17: 449–457.

Goldstein, K., and Scheerer, M. Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 1941, 53, No. 555.

Goodenough, F. L. Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology*, 1926, 9: 388–397.

Goodenough, F. L. Some special problems of nature-nurture research. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt 1, pp. 367–384.

Goodenough, F. L. *Mental testing*. New York: Rinehart, 1949.

Gordon, H. Mental and scholastic tests among retarded children. *Board of Education Pamphlet*, 1923, No. 44. London: HMSO.

Gordon I. J. *The infant experience*. Columbus, Ohio: Merrill, 1975.

Goslin, D. A. *The search for ability: Standardized testing in perspective*. New York: Wiley, 1963.

Gottesman, I. I. Biogenetics of race and class. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race, and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 11–51.

Gottfried, A. W. Intellectual consequences of perinatal anoxia. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 231–242.

Gray, J., and Satterly, D. A chapter of errors: Teaching styles and pupil progress in retrospect. *Educational Research*, 1976, 19: 45–56.

Gross, M. L. *The brain washers*. New York: Random House, 1962.

Guilford, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5: 444–454.

Guilford, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Guilford, J. P., and Hoepfner, R. *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.

Guinagh, B. J., and Gordon, I. J. *School performance as a function of early stimulation*. Gainesville: University of Florida, College of Education, 1976.

Haggard, E. A. Social-status and intelligence: An experimental study of certain cultural determinants of measured intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1954, 49: 141–186.

Hall, V. C., and Turner, R. R. The validity of the "different languages explanation" for poor scholastic performance by black students. *Review of Educational Research*, 1974, 44: 69–81.

Halsey, A. H. Genetics, social structure and intelligence. *British Journal of Sociology*, 1958, 9: 15–28.

Hambley, J. Diversity: A developmental perspective. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 114–127.

Hamilton, V. Motivation and personality in cognitive development. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 451–506.

Hamilton, V., and Vernon, M. D., (eds.) *The development of*

cognitive processes London: Academic Press, 1976.

Hargreaves, H. L. The "faculty" of imagination. *British Journal of Psychology Monograph Supplements*, 1927, No. 10.

Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychological Review*, 1949, 56: 51–65.

Harrell, R. F., Woodyard, E., and Gates, A. I. *The effects of mothers' diet on the intelligence of the offspring*. New York: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publications, 1955.

Havighurst, R.J., Gunther, M.K., and Pratt, I.E. Environment and the Draw-a-Man test: The performance of Indian children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1946, 41: 50–63

Hebb, D.O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

Heber, R., and Garber, H. Report No. 2: An experiment in the prevention of cultural–familial retardation. In D. A. A. Primrose (ed.), *Proceedings of Third Conference of the International Association for the Scientific Study of Mental Deficiency* Warsaw: Polish Medical Publishers, 1975, pp. 34–43.

Heinis, H. A personal constant. *Journal of Educational Psychology*, 1926, 17: 163–186.

Herrnstein, R. J. *IQ in the Meritocracy*. Boston: Little, Brown, 1973.

Hess, R. D., and Shipman, V. C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. *Child Development*, 1965, 36: 869–886.

Higgins, C., and Sivers, C. H. A comparison of Stanford-Binet and Colored Raven Progressive Matrices IQs for children with low socioeconomic status. *Journal of Consulting Psychology*, 1958, 22: 465–468.

Hirsch, J. Introduction and Epilog. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Hirsch, J. Behavior-genetic analysis and its biosocial consequences. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp 88–106.

Hirsch, J. Jensenism: The bankruptcy of "Science" without scholarship. *Educational Theory*, 1975, 25: 3–28.

Hirsch, N. D. M. An experimental study of the East Kentucky mountaineers: A study in heredity and environment. *Genetic Psychology Monographs*, 1928, 3: 183–244.

Hirsch, N. D. M. *Twins: Heredity and environment*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1930.

Hoffman, B. *The tyranny of testing.* New York: Crowell-Collier, 1962.

Hoffman, L. W., and Lippitt, H. The measurement of family life variables. In P.H. Mussen (ed.), *Handbook of research methods in child development.* New York: Wiley, 1960, pp. 945–1013.

Hofstaetter, P.R. The changing composition of "intelligence": A study in T-technique. *Journal of Genetic Psychology,* 1954, **85**: 159–164.

Honzik, M.P. Developmental studies of parent–child resemblance in intelligence. *Child Development,* 1957, **28**: 215–228.

Honzik, M. P., MacFarlane, J. W., and Allen, L. The stability of mental test performance between two and eighteen years. *Journal of Experimental Education,* 1948, **17**: 309–324.

Hopkins, K. D., and Bracht, G. H. Ten-year stability of verbal and nonverbal IQ scores. *American Educational Research Journal,* 1975, **12**: 469–477.

Horn, J. L. Review of "Educability and group differences," by A. R. Jensen. *American Journal of Psychology,* 1974, **87**: 546–551.

Horn, J. L. Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology,* 1976, **27**: 437–485.

Horn, J. L., and Donaldson, G. On the myth of intellectual decline in adulthood. *American Psychologist,* 1976, **31**: 701–719.

Horn, J.L., and Knapp, J.R. On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin,* 1973, **80**: 33–43.

Hudson, L. *The cult of the fact.* London: Jonathan Cape, 1972.

Humphreys, L. G. Theory of intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 31–42.

Humphreys, L. G. A factor model for research on intelligence and problem solving. In L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence.* New York: Wiley, 1976, pp. 329–339.

Humphreys, L. G., and Dachler, H. P. Jensen's theory of intelligence. *Journal of Educational Psychology,* 1969, **60**: 419–433.

Hunt, J. McV. *Intelligence and experience.* New York: Ronald Press, 1961.

Hunt, J. McV., and Kirk, G. E. Social aspects of intelligence:

Evidence and issues. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 262–306.

Hunt, J. V. Environmental risk in fetal and neonatal life and measured infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood.* New York: Plenum Press, 1976, pp 223–258.

Hunter, J. E., and Schmidt, F L. Critical analysis of the statistical and ethical implications of various definitions of test bias. *Psychological Bulletin,* 1976, **83**: 1053–1071.

Husén, T The influence of schooling upon IQ. *Theoria,* 1951, **17**: 61–88.

Husén, T *Psychological twin research.* Stockholm: Almquist and Wiksell, 1959.

Husén, T. *International study of achievement in mathematics* Stockholm: Almquist and Wiksell, 1967.

Husén, T. *Social background and educational career.* Paris: OECD, Center for Educational Research and Innovation, 1972.

Hutt, M I. A clinical study of "consecutive" and "adaptive" testing with the revised Stanford-Binet. *Journal of Consulting Psychology,* 1947, **11**: 93–103.

Hutt, S. J. Cognitive development and cerebral dysfunction. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes.* London: Academic Press, 1976, pp. 591–643.

Inhelder, B., Sinclair, H., and Bovet, M. *Learning and the development of cognition.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974.

Irvine, S. H. *Selection for secondary education in Southern Rhodesia.* Salisbury: University College of Rhodesia and Nyasaland, 1965.

Irvine, S. H. Factor analysis of African abilities and attainments: Constructs across cultures. *Psychological Bulletin,* 1969, **71**: 20–32.

Irvine, S. H., and Sanders, J. T. Logic, language and method in construct identification across cultures. In L. J. Cronbach and P. J. D. Drenth (eds.), *Mental tests and cultural adaptation.* The Hague: Mouton, 1972.

Jamieson, E., and Sandiford, P. The mental capacity of southern Ontario Indians. *Journal of Educational Psychology,* 1928, **19**: 313–328.

Jarvik, L. F., and Erlenmeyer-Kimling, L. Survey of familial correlations in measured intellectual functions In J Zubin and G. A. Jervis (eds.), *Psychopathology of mental development* New York: Grune and Stratton, 1967, pp. 447–459.

Jastak, J. F. Intelligence is more than measurement. *Harvard Educational Review*, 1969, **39**: 608–611.

Jencks, C. et al. *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books, 1972.

Jensen, A. R. The culturally disadvantaged: Psychological and educational aspects. *Educational Research*, 1967, **10**: 4–20.

Jensen, A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1969, **39**: 1–123.

Jensen, A. R. IQs of identical twins reared apart. *Behavior Genetics*, 1970a, **1**: 133–148.

Jensen, A. R. Hierarchical theories of mental ability. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970b, pp. 119–190.

Jensen, A. R. Note on why genetic correlations are not squared. *Psychological Bulletin*, 1971a, **75**: 223–224.

Jensen, A. R. The race × sex × ability interaction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 107–161.

Jensen, A. R. *Genetics and education*. New York: Harper & Row, 1972.

Jensen, A. R. *Educability and group differences*. New York: Harper & Row, 1973a.

Jensen, A. R. The IQ controversy: A reply to Layzer *International Journal of Cognitive Psychology*, 1973b, **1**(4): 427–452.

Jensen, A. R. Let's understand Skodak and Skeels, finally. *Educational Psychologist*, 1973c, **10**: 30–35.

Jensen, A. R. Level I and Level II abilities in three ethnic groups. *American Educational Research Journal*, 1973d, **10**: 263–276.

Jensen, A. R. The effect of race of examiner on the mental test scores of white and black pupils. *Journal of Educational Measurement*, 1974a, **11**: 1–14.

Jensen, A. R. Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt. *Behavior Genetics*, 1974b, **4**: 1–28.

Jensen, A. R. Cumulative deficit: A testable hypothesis? *Developmental Psychology*, 1974c, **10**: 996–1019.

Jensen, A. R. How biased are culture-loaded tests? *Genetic Psychology Monographs*, 1974d, **90**: 185–244.

Jensen, A. R. The meaning of heritability in the behavioral sciences. *Educational Psychologist*, 1975a, **11**: 171–183.

Jensen, A. R. Test bias and construct validity. *Proceedings of American Psychological Association*, 83rd Annual Convention, 1975b.

Jensen, A. R. Genetic and behavioral effects of nonrandom

mating. In C. E. Noble, R. T. Osborne, and N. Weyl (eds.), *Human variation: Biogenetics of age, race and sex.* New York: Academic Press, 1977a.

Jensen, A. R. Cumulative deficit in IQ of blacks in the rural south. *Developmental Psychology,* 1977b, 13: 184–191.

Jensen, A. R. Did Sir Cyril Burt fake his research on heritability of intelligence? *Phi Delta Kappan,* 1977c, 6: 471, 492.

Jensen, A. R. The problem of genotype-environment correlation in the estimation of heritability from monozygotic and dizygotic twins. *Acta Geneticae, Medicae et Gemellologiae,* 1977d.

Jensen, A. R., and Figueroa, R. A. Forward and backward digit span interaction with race and IQ: Predictions from Jensen's theory *Journal of Educational Psychology,* 1975, 67: 882–893.

Jinks, J. L. and Eaves, L. J. IQ and Inequality: Review of Herrnstein (1973) and Jencks (1972). *Nature,* 1974, 248: 287 - 289

Jinks, J. L., and Fulker, D. W. Comparison of the biometrical-genetical, MAVA, and classical approaches to the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin,* 1970, 73: 311 - 349.

Joffe, J. M *Prenatal determinants of behaviour.* Oxford: Pergamon, 1969.

Johnson, R. C. Similarity in IQ of separated identical twins as related to length of time spent in the same environment. *Child Development,* 1963, 34: 745–749.

Jones, M. C., Bayley, N., MacFarlane, J. W., and Honzik, M. P. *The course of human development.* Waltham, Mass.: Xerox Publishing, 1971.

Jones, W. R. A critical study of bilingualism and nonverbal intelligence. *British Journal of Educational Psychology,* 1960, 30: 71–77.

Juel-Nielsen, N. Individual and environment: A psychiatric-psychological investigation of monozygotic twins reared apart. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavica (Monograph Supplement),* 1965, 183.

Kagan, J. Biological aspects of inhibition systems. *American Journal of Diseases of Children,* 1967, 114: 507–512.

Kagan, J. What is intelligence? In A Gartner, C. Greer, and F. Riesmann (eds.), *The new assault on equality* New York: Harper & Row, 1974, pp. 114- 130.

Kagan, J. Resilience and continuity in psychological development. In A. M Clarke and A. D. B. Clarke (eds.), *Early experience; myth and evidence.* London: Open Books, 1976, pp. 97–121.

Kagan, J., Kearsley, D., and Zelazo, P. R. Day care is as good as home care. *Psychology Today*, May 1976, pp. 36–37.

Kagan, J., and Klein, R. L. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, 1973, 28: 947–961.

Kamin, L. J. *The science and politics of IQ*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum, 1974.

Kamin, L. J. Comment on Munsinger's review of adoption studies. *Psychological Bulletin*, 1977a (in press).

Kamin, L. J. Comment on Munsinger's adoption study. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 403–406.

Kamin, L. J. Transfusion syndrome and the heritability of IQ: A case study. Princeton, N.J.: Princeton University, unpublished paper, 1977c.

Kaplan, B. J. Malnutrition and mental deficiency. *Psychological Bulletin*, 1972, 78: 321–334.

Karnes, M. B., Teska, J. A., Hodgins, A. S., and Badger, E. D. Educational intervention at home by mothers of disadvantaged infants. *Child Development*, 1970, 41: 925–935.

Katz, I., and Greenbaum, C. Effects of anxiety, threat, and racial environment on task performance of Negro college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 562–567.

Kearney, G. E., De Lacey, P. R., and Davidson, G. R. (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973.

Kellmer Pringle, M. *The needs of children*. London: Hutchinson, 1975.

Kennedy, W. A. A follow-up normative study of Negro intelligence and development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1969, 34, No. 126.

Kennedy, W. A., Van de Riet, V., and White, J. C. A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in the southeastern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 90.

Kent, N., and Davis, D. R. Discipline in the home and intellectual development. *British Journal of Medical Psychology*, 1957, 30: 27–33.

Kirk, S. A. *Early education of the mentally retarded*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1958.

Kirkland, M. C. The effects of tests on students and schools. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 303–350.

Klineberg, O. An experimental study of speed and other factors in "racial" differences. *Archives of Psychology*, 1928, No. 93.

Klineberg, O. *Race differences*. New York: Harper, 1935a.

Klineberg, O. *Negro intelligence and selective migration*. New York: Columbia University Press, 1935b.

Kluckhohn, F. R. Dominant and substitute profiles of cultural orientations: Their significance for the analysis of social stratification *Social Forces*, 1950, **28**: 376–393.

Knehr, C A., and Sobol, A. Mental ability of prematurely born children at early school age. *Journal of Psychology*, 1949, **27**: 355–361.

Knobloch, H. Pasamanick, B., and Lilienfeld, A. M. The effect of prematurity on health and growth. *American Journal of Public Health*, 1959, **49**: 1164–1173.

Koluchova, J. Severe deprivation in twins: A case study: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1972, **13**: 107–114.

Krech, D., Rosenzweig, M. R., and Bennett, E. L. Relations between brain chemistry and problem-solving among rats reared in enriched and impoverished environments. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1962, **55**: 801–807.

Kuper, L. *Race, science and society*. Paris: UNESCO, 1975.

Labov, W. The logic of non-standard English. In F. Williams (ed.), *Language and poverty*. Chicago: Markham, 1970, pp. 153–189.

Last, K. *Genetical aspects of human behaviour*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Birmingham (England), 1976.

Lawrence, E. M. An investigation into the relation between intelligence and inheritance. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1931, No. 16.

Layzer, D. Science or superstition: A physical scientist looks at the IQ controversy. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1972, **1**: 265–299.

Layzer, D. Heritability analyses of IQ scores: Science or numerology? *Science*, 1974, **183** (4131): 1259–1266.

Leahy, A. M. Nature–nurture and intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1935, **17**: 235–308.

Lee, E. S. Negro intelligence and selective migration: A Philadelphia test of the Klineberg hypothesis. *American Sociological Review*, 1951, **16**: 227–233.

Lerner, I. M, and Libby, W. J *Heredity, evolution, and society*. San Francisco: Freeman, 1976.

Lesser, G. S., Fifer, G., and Clark, D H. Mental abilities of children from different social class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1965, **30**, No. 102.

Levenstein, P. Cognitive growth in preschoolers through verbal interaction with mothers. *American Journal of Ortho-*

psychiatry, 1970, 40: 426–432.

Levine, S. Stimulation in infancy. *Scientific American,* 1960, 202(5), 80–86.

Lévi-Strauss, C. Race and history. In *The race question in modern science.* Paris: UNESCO, 1956, pp. 123–163.

Lewin, R. "Head Start" pays off. *New Scientist,* 1977, 73 (1041): 508–509.

Lewis, M. *Origins of intelligence.* New York: Plenum Press, 1976.

Lewis, M. M. *Language, thought and personality.* London: Harrap, 1963.

Lewontin, R. Race and Intelligence. *Bulletin of the Atomic Scientists,* 1970, 26(3): 2–8.

Lewontin, R. The fallacy of biological determinism. *The Sciences,* 1976, 16(2): 6–10.

Li, C. C. A tale of two thermos bottles: Properties of a genetic model for human intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 162–181.

Lieblich, A., Ninio, A., and Kugelmass, S. Effects of ethnic origin and parental SES on WPPSI performance of pre-school children in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology,* 1972, 3, 159–168.

Light, R. J., and Smith, P. V. Social allocation models of intelligence: A methodological enquiry. *Harvard Educational Review,* 1969, 39: 484–510.

Lilienfeld, A. M., and Pasamanick, B. The association of prenatal and paranatal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology,* 1955, 70: 93–101.

Linn, R. L. Fair test use in selection. *Review of Educational Research,* 1973, 43: 139–161.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. N. *Race differences in intelligence.* San Francisco: Freeman, 1975.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. Blood groups genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics,* 1973, 3: 263–270.

Lorge, I. Schooling makes a difference. *Teachers College Record,* 1945, 46: 483–492.

Lynn, D. B., and Sawrey, W. L. The effects of father-absence on Norwegian boys and girls. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1959, 59: 258–262.

Lynn, R. The intelligence of the Japanese. *Bulletin of the British Psychological Society,* 1977, 30: 69–72.

Lytton, H. Comparative yield of three data sources in the

study of parent-child interaction. *Merrill-Palmer Quarterly,* 1974, 20: 53–64.

Lytton, H. Do parents create, or respond to, differences in twins? *Developmental Psychology,* 1977, 13: 456–459.

Lytton, H., Conway, D., and Sauvé, R. The impact of twinship on parent–child interaction. *Journal of Personality and Social Psychology,* 1977, 35: 97–107.

MacArthur, R. S. Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology,* 1968, 3: 43–50.

MacArthur, R. S. Some ability patterns: Central Eskimos and Nsenga Africans. *International Journal of Psychology,* 1973, 8: 239–247.

McAskie, M., and Clarke, A. M. Parent-offspring resemblance in intelligence: Theories and evidence. *British Journal of Psychology,* 1976, 67: 243–273.

McCall, R. B. Toward an epigenetic conception of mental development in the first three years of life. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence.* New York: Plenum Press, 1976, pp. 97–122.

McCall, R. B., Hogarty, P. S., and Hurlburt, N. Transitions in infant sensorimotor development and the prediction of childhood IQ. *American Psychologist,* 1972, 27: 728–748.

McClelland, D. C. Testing for competence rather than "intelligence." *American Psychologist,* 1973, 28: 1–14.

McElwain, D. W., and Kearney, G. E. Intellectual development. In G. E. Kearney, P. R. DeLacey, and G. R. Davidson, (eds.), *The psychology of aboriginal Australians.* New York: Wiley, 1973, pp. 43–50.

McGurk, F. C. On white and Negro test performance and socioeconomic factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1953, 48: 448–450.

MacKay, G. W. S., and Vernon, P. E. The measurement of learning ability. *British Journal of Educational Psychology,* 1963, 33: 177–186.

McKeown, T., and Record, R. G. Early environmental influences on the development of intelligence. *British Medical Bulletin,* 1971, 27: 48–52.

Macnamara, J. *Bilingualism and primary education.* Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.

McNemar, Q. A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. *Psychological Bulletin,* 1940, 37: 63–92.

McNemar, Q. *The revision of the Stanford-Binet scale.* Boston: Houghton Mifflin, 1942.

McNemar, Q. Lost: Our intelligence? Why? *American Psychologist*, 1964, 19: 871–882.

Madden, J., Levenstein, P., and Levenstein, S. Longitudinal IQ outcomes of the mother–child home program. *Child Development*, 1976, 47: 1015–1025.

Marjoribanks, K., Walberg, H.J., and Bargen, M. Mental abilities: Sibling constellation and social class correlates. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1975, 14: 109–116.

Martin, N. G., and Martin, P. G. The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins. *Annals of Human Genetics*, 1975, 39: 213–229.

Medawar, P. B. Are IQs nonsense? *New York Review*, 1977, 24(1): 13–18.

Meichenbaum, D. H., Turk, L., and Rogers, J. M. Implications of research on disadvantaged children and cognitive training programs for educational television: Ways of improving "Sesame Street." *Journal of Special Education*, 1972, 6: 27–50.

Mercer, J. R. IQ the lethal label. *Psychology Today*, 1972, 6(4): 44–47, 95–97.

Mercer, J. R., and Brown, W. C. Racial differences in IQ: Fact or artifact. In C. Senna (ed.), *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press–Josph Okapu, 1973, pp. 56–113.

Messer, S. B. Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 1976, 83: 1026–1052.

Messick, S., and Anderson, S. Educational testing, individual development and social responsibility. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley, Ca.: National Society for the Study of Education: McCutchan, 1974, pp. 21–34.

Michael, W. B. Factor analysis of tests and criteria: A comparative study of two AAF pilot populations. *Psychological Monographs*, 1949, 63, No. 298.

Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. H. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960.

Miller, G. W. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61: 260–269.

Miller, L. B., and Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1975, 40, No. 162.

Millman, J., Bishop, C., and Ebel, R. An analysis of testwiseness. *Educational and Psychological Measurement*, 1965, 25: 707–726.

Money, J. Two cytogenetic syndromes: Psychologic comparisons. *Journal of Psychiatric Research*, 1964, 2: 223–231.

Morant, G. M. The significance of racial differences. In *The*

race question in modern science. Paris: UNESCO, 1956, pp. 285–325.

Morrow, W. R., and Wilson, R. C. Family relations of bright high-achieving and under-achieving high school boys. *Child Development,* 1961, **32**: 501–510.

Morton, N. E. Human behavioral genetics. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior.* New York: Academic Press, 1972, pp. 247–265.

Moss, H. A., and Kagan, J. Stability of achievement and recognition seeking behaviors from early childhood through adulthood. *Journal of Abnormal and Social Psychology,* 1961, **62**: 504–513.

Mosteller, F., and Moynihan, D. P. *On equality of educational opportunity.* New York: Random House, 1972.

Munsinger, H. The adopted child's IQ: A critical review. *Psychological Bulletin,* 1975a, **82**: 623–659.

Munsinger, H. Children's resemblance to their biological and adopting parents in two ethnic groups. *Behavior Genetics,* 1975b, **5**: 239–254.

Munsinger, H. The identical-twin transfusion syndrome: A source of error in estimating IQ resemblance and heritability. *Annals of Human Genetics,* 1977a, **40**: 307–321.

Munsinger, H. A reply to Kamin. *Behavior Genetics,* 1977b, **7**: 407–409.

Mussen, P. H., ed. *Handbook of research methods in child development.* New York: Wiley, 1960.

Nature, Editors of. How much of IQ is inherited? *Nature,* 1972, **240**(5376): 69.

Nebes, R. D. Hemispheric specialization in commissurotomized man. *Psychological Bulletin,* 1974, **81**: 1–14.

Neff, W. S. Socioeconomic status and intelligence: A critical survey. *Psychological Bulletin,* 1938, **35**: 727–757.

Newman, H. H., Freeman, F. N., and Holzinger, K. J. *Twins: A study of heredity and environment.* Chicago: University of Chicago Press, 1937.

Newson, J., and Newson, E. Intersubjectivity and the transmission of culture: On the social origins of symbolic functioning. *Bulletin of the British Psychological Society,* 1975, **28**: 437–446.

Nichols, R. C. The inheritance of general and specific ability. *National Merit Scholarship Research Reports,* 1965, No. 1.

Nichols, R. C. Heredity and environment: Major findings from twin studies of ability, personality, and interests. *Conference of the American Psychological Association,* invited address, 1976.

Nurcombe, B. *Children of the dispossessed.* Honolulu: University of Hawaii Press, 1976.

Office of Economic Opportunity. *Experiment in education*

performance contracting. Columbus Laboratories, Battelle Memorial Institute, 1972.

Oléron, P. *Récherches sur le développement mental des sourds-muet*. Paris: Centre National de la Récherche Scientifique, 1957.

Ortar, C. R. Is a verbal test cross-cultural? *Scripta Hierosolymitana* (Publications of the Hebrew University, Jerusalem), 1963, 13: 219–235.

Page, E. B. Miracle in Milwaukee: Raising the IQ. *Educational Researcher*, 1972, 1(10): 8–16.

Pasamanick, B., and Knobloch, H. Retrospective studies on the epidemiology of reproductive casualty: Old and new. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1966, 12: 7–26.

Pasamanick, B., Knobloch, H., and Lilienfeld, A. M. Socioeconomic status and some precursors of neuropsychiatric disorder. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1956, 26: 594–601.

Pedersen, F. A., and Wender, P. H. Early social correlates of cognitive functioning in six-year-old boys. *Child Development*, 1968, 39: 185–193.

Penfield, W. Some mechanisms of consciousness discovered during the electrical stimulation of the brain. *Proceedings of the National Academy of Science*, 1958, 44: 51–66.

Penfield, W. *Speech and brain mechanisms*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959.

Penrose, L. S. A clinical and genetic study of 1280 cases of mental defect (Colchester Survey). *Report Series of the Medical Research Council*, 1938, No. 229.

Piaget, J. *The psychology of intelligence*. London: Routledge, 1950.

Piel, G. Ye may be mistaken. Address given at the Conference of the American Psychological Association, 174.

Pinneau, S.R. *Changes in intelligence quotient*. Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Plomin, R., DeFries, J. C., and Loehlin, J. C. Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1977, 84: 309–322.

Poli, M. D. Heredity and environment. Address at the Proceedings of the 21st Congress of the International Psychological Association, Paris, 1976.

Price, B. Primary biases in twin studies. *American Journal of Human Genetics*, 1950, 2: 293–352.

Quay, L. C. Language dialect, reinforcement, and the intelligence-test performance of Negro children. *Child Development*, 1971, 42: 5–15.

Rasch, G. *Probabilistic models for some intelligence and*

attainment tests. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research, 1960.

Ravich, D. The revisionists revised: Studies in the historiography of American education. *Proceedings of the National Academy of Education.* 1977, 4: 1–84.

Record, R. G., McKeown, T., and Edwards, J. H. An investigation of the difference in measured intelligence between twins and single births. *Annals of Human Genetics,* 1970, 34: 11–20.

Reed, T. E. Caucasian genes in American Negroes. *Science,* 1969, 165: 762–768.

Reitan, R. M. Impairment of abstraction ability in brain damage. *Journal of Psychology,* 1959, 48: 97–102.

Reitan, R. M. Diagnostic inferences of brain lesions based on psychological test results. *Canadian Psychologist,* 1966, 7: 368–383.

Reitan, R. M., and Davison, L. A., eds. *Clinical neuropsychology: Current status and applications.* Washington, D.C.: V. H. Winston, 1974.

Resnick, L. B., ed. *The nature of intelligence.* New York: Wiley, 1976.

Rex, J. Nature versus nurture. The significance of the revived debate. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 167–178.

Richards, M., Richardson, K., and Spears, D. Conclusion: Intelligence and society. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence.* Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 179–196.

Richards, M. P. M. The development of psychological communication in the first year of life. In K. J. Connolly and J. S. Bruner (eds.), *The growth of competence.* New York: Academic Press, 1974, pp. 119–132.

Riessman, F. *The culturally deprived child.* New York: Harper & Row, 1962.

Rist, R. C. Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review,* 1970, 40: 411–451.

Rivers, W. H. R. Vision. In A. C. Haddon (ed.), *Reports of the Cambridge anthropological expedition to the Torres Straits.* Cambridge, England: Cambridge University Press, 1901.

Roberts, J. A. F. The genetics of mental deficiency. *Eugenics Review,* 1952, 44: 71–83.

Robinson, H. B., and Robinson, N. M. Longitudinal development of very young children in a comprehensive day care program: The first two years. *Child Development,* 1971, 42: 1673–1683.

Rose, S. Environmental effects on brain and behavior. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 128–144.

Rosenthal, R. Experimenter effects in behavioral research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.

Rosenthal, R., and Jacobson, L. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

Rourke, B. P. Issues in the neurological assessment of children with learning disabilities. *Canadian Psychological Review*, 1976, **17**: 89–102.

Royce, J. B. The development of factor analysis. *Journal of General Psychology*, 1958, **58**: 139–164.

Rutter, M. *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972.

Ryle, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.

Samuel, W. L. *Test environment and race, sex, and social class of the testee as determinants of observed IQ*. Sacramento: California State University, unpublished paper, 1976.

Samuel, W. L., Soto, D., Parks, M., Ngissah, P., and Jones, B. Motivation, race, social class and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1976, **68**: 273–285.

Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. F., Waite, R. R., and Ruebush, B. K. *Anxiety in elementary school children: A report of research*. New York: Wiley, 1960.

Sattler, J. M. Racial "experimenter effects" in experimentation, testing, interviewing, and psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 1970, **73**: 137–160.

Sattler, J. M. *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia: Saunders, 1974.

Savage, I. R. Review of Loehlin, Lindzey and Spuhler. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1975, **2**: 1–37.

Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. The absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 1977, **37**: 1–18.

Scarr, S., and Weinberg, R. A. IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 1976, **31**: 726–739.

Scarr-Salapatek, S. Unknowns in the IQ equation. *Science*, 1971a, **174**(4015): 1223–1228.

Scarr-Salapatek, S. Race, social class and IQ. *Science*, 1971b, **174**(4016): 1285–1295.

Scarr-Salapatek, S. Review of Kamin's "The Psychology and Politics of IQ." *Contemporary Psychology*, 1976, **21**: 98–99.

Schaefer, E. S., and Bayley, N. Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adoles-

cence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, **28**, No. 87.

Schaffer, H. R. *The growth of sociability*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

Schaffer, H. R. Early social behaviour and the study of reciprocity. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1974, **27**: 209–216.

Schaffer, H. R., and Emerson, P. E. The development of social attachments in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1964, **29**, No. 94.

Schaffer, R. *Mothering*. Cambridge, Mass.: Harvard Univeristy Press, 1977.

Schaie, K. W., and Strother, C. R. A cross-sequential study of age changes in cognitive behavior. *Psychological Bulletin*, 1968, **70**: 671–680

Schooler, C.. Birth order effects: Not here, not now! *Psychological Bulletin*, 1972, **78**: 161–175.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of inbreeding on Japanese children. New York: Harper '& Row, 1965.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of parental consanguinity and inbreeding in Hirado, Japan V. Summary and interpretation. *American Journal of Human Genetics*, 1972, **24**: 425–453

Schwartz, M., and Schwartz, J. Evidence against a genetical component to performance on IQ tests. *Nature*, 1974, **248**: 84–85.

Schwarz, P. A. *Aptitude tests for use in developing nations*. Pittsburgh, Pa.: American Institutes for Research, 1961.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of Scottish children*. London: University of London Press, 1933.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of a representative group of Scottish children*. London: University of London Press, 1939.

Scottish Council for Research in Education. *The trend of Scottish intelligence* London: University of London Press, 1949.

Scottish Council for Research in Education. *Social implications of the 1947 Scottish mental survey* London: University of London Press, 1953.

Scrimshaw, N. S., and Gordon, J. E., eds. *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968.

Seemanova, E. A study of children of incestuous matings. *Human Heredity*, 1971, **21**: 108–128.

Segall, M. H., Campbell, D. T., and Herskovits, M. J. Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Science*, 1963, **139**: 769–771.

Semler, I. J., and Iscoe, L. Structure of intelligence in Negro and white children. *Journal of Educational Psychology*, 1966, **57**: 326–336.

Senna, C. *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press–Joseph Okapu, 1973.

Serpell, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. *H.D.R.U. Reports*, 1974, No. 25.

Sherman, M., and Key, C. B. The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 1932, **3**: 279–290.

Shields, J. *Monozygotic twins*. London: Oxford University Press, 1962.

Shimberg, M. E. An investigation into the validity of norms with special reference to urban and rural groups. *Archives of Psychology*, 1929, No. 104.

Shockley, W. Negro IQ deficit: Failure of a "Malicious Coincidence" model warrants new research proposals. *Review of Educational Research*, 1971, **41**: 227–248.

Shockley, W. Dysgenics, geneticity, raceology. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 297–307.

Shucard, D. W., and Horn, J. L. Evoked cortical potentials and measurement of human abilities. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1972, **78**: 59–68.

Shuey, A. M. *The testing of Negro intelligence*. New York: Social Science Press, 1958; rev. ed. (expanded) 1966.

Sigel, I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, **9**: 39–56.

Sims, V. M. The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1931, **22**: 56–65.

Skeels, H. M. Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1966, **31**, No. 105.

Skeels, H. M., and Dye, H. B. A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proceedings of the American Association for Mental Deficiency*, 1939, **44**: 114–136.

Skodak, M. and Skeels, H.M. A follow-up study of children in adoptive homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1945, **66**: 21–58.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A final follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, **75**: 85–125.

Smilansky, M., and Smilansky, S. Intellectual advancement of culturally disadvantaged children: An Israeli approach for research and action. *International Review of Education*, 1967, **13**: 410–431.

Smith, R. T. A comparison of socioenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins. In S. G. Vandenberg (ed.), *Methods and goals in human behavior genetics*. New York: Academic Press, 1965, pp. 45–61.

Snygg, D. The relation between the intelligence of mothers and of their children living in foster homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1938, **52**: 401–406.

Sontag, L. W. Implications of fetal behavior and environment for adult personalities. *Annals of New York Academy of Science*, 1966, **134**(2): 782–786.

Sontag, L. W., Baker, C. T., and Nelson, V. L. Mental growth and personality development: A longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1958, **23**, No. 68.

Spearman, C. "General intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 1904, **15**: 201–293.

Spearman, C. *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: Macmillan, 1923.

Spearman, C. *The abilities of man*. London: Macmillan, 1927.

Spitz, R. A. Anaclitic depression: An enquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In A. Freud (ed.), *The psychoanalytic study of the child*. New York: International Universities Press, 1946.

Spuhler, J. N., and Lindzey, G. Racial differences in behavior. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967, pp. 366–414.

Stanley, J. C. Predicting college success of the educationally disadvantaged. *Science*, 1971, **171**: 640–647.

Stein, Z., Susser, M., Saenger, G., and Marolla, F. Nutrition and mental performance. *Science*, 1972, **178**: 708–713.

Stenhouse, D. *The evolution of intelligence*. London: Allen and Unwin, 1974.

Stoch, M. B. The effect of undernutrition during infancy [illegible] subsequent brain growth and intellectual development. [illegible] *rican Medical Journal*, 1967, pp. 1027–1030.

Stoddard, G. D., and Wellman, B. L. Environment and IQ. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt. I, pp. 405–442.

Stodolsky, S. S., and Lesser, G. Learning patterns in the disadvantaged. *Harvard Educational Review*, 1967, **37**: [illegible]–593.

Stone, L. J. A critique of studies of infant isolation. *Child Development*, 1954, **25**: 9–20.

Stott, D. H. Physical and mental handicaps following a dis

turbed pregnancy. *The Lancet*, 1957, 171: 1006–1012.

Stott, D.H. Behavioral aspects of learning disabilities: Assessment and remediation. *Experimental Publications System*, April 1971, 11, No. 400–36.

Strauch, A. B. More on the sex × race interaction on cognitive measures. *Journal of Educational Psychology* 1977, 69: 152–157.

Suedfeld, P. The clinical relevance of reduced sensory stimulation. *Canadian Psychological Review* 1975, 16: 88–103.

Swift, D. What is the environment? In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 147–166.

Taylor, L. J., and Skanes, G. R. Cognitive abilities in Inuit and white children from similar environments. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1976, 8: 1–8.

Teahan, J. E., and Drews, E. M. A comparison of northern and southern Negro children on the WISC. *Journal of Consulting Psychology*, 1962, 26: 292.

Terman, L. M. et al. *Genetic studies of genius*. Vol. I: *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1925.

Terman, L. M., Burks, B. S., and Jensen, D. W. *Genetic studies of genius*. Vol. III: The promise of youth. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1930.

Terman, L. M., and Merrill, M. A. *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin, 1937.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. IV: *The gifted child grows up*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1947.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. V: *The gifted group at mid-life*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1959.

Thoday, J. M. Review of Jensen's "Educability and Group Differences." *Nature*, 1973, 245(5426): 418–420.

Thompson, W. R. The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Diseases*, 1954, 33: 209–231.

Thompson, W. R., and Grusec, J. E. Studies of early experiences. In P. H. Mussen (ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley, 1970, pp. 565–654.

Thomson, G. H. *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press, 1939.

Thorndike, E. L. et al. Intelligence and its measurement. *Journal of Educational Psychology* 1921, 12: 123f.

Thorndike, E. L., Bregman, E. O., and Cobb, M. V. *The mea-*

surement of intelligence. New York: Teachers College, Columbia University, 1927.

Thorndike, R.L. The effect of the interval between test and retest on the constancy of the IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1933, 24: 543–549.

Thorndike, R.L. Concepts of culture-fairness. *Journal of Educational Measurement*, 1971, 8: 63–70.

Thorndike, R.L. *Stanford-Binet intelligence scale: 1972 norms table*. Boston: Houghton Mifflin, 1973a.

Thorndike, R.L. Reading comprehension education in fifteen countries. *International Studies in Evaluation*. No. III. New York: Wiley, 1973b.

Thorndike, R.L., and Hagen, E. *Ten thousand careers*. New York: Wiley, 1959.

Thurstone, L.L. The absolute zero in intelligence measurement. Psychological Review, 1928, 35: 175–197.

Thurstone, L. L. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No. I. Chicago: University of Chicago Press, 1938.

Thurstone, L.L. *The differential growth of mental abilities*. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina, Psychometric Laboratory, 1955.

Thurstone, L.L., and Thurstone, T. G. Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, No. 2, 1941.

Tizard, B. *Preschool education in Britain: A research review*. London: Social Science Research Council, 1974.

Tizard, B., and Rees, J. A comparison of the effects of adoption, restoration to the natural mother, and continued institutionalization, on the cognitive development of four-year-old children. *Child Development*, 1974, 45: 92–99.

Tizard, J. *Community services for the mentally handicapped*. London: Oxford University Press, 1964.

Torrance, E.P. *Rewarding creative behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Trevarthen, C. Conversations with a two-month-old. *New Scientist*, 1974, 62(896): 230–235.

Tuddenham, R.D. Soldier intelligence in World Wars I and II. *American Psychologist*, 1948, 3: 54–56.

Tuddenham, R.D. A "Piagetian" test of cognitive development. In W.B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 49–70.

Tyler, L.E. *The psychology of human differences* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.

Tyler, R.W., and Wolf, R.M., eds. *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley: McCutchan, 1974.

UNESCO. *The race concept: Results of an enquiry.* Paris: UNESCO, 1952.

Urbach, P. Progress and degeneration in the IQ debate. *British Journal of the Philosophy of Science*, 1974, 25: 99–135, 235–259.

Uzgiris, I. C., and Hunt, J. McV. *Assessment in infancy.* Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1975.

Van Alstyne, D. The environment of three-year-old children: Factors related to intelligence and vocabulary tests. *Teachers College Contributions to Education.* 1929, No. 366.

Vandenberg, S. G. The hereditary abilities study: Hereditary components in a psychological test battery. *American Journal of Human Genetics*, 1962, 14: 220–237.

Vandenberg, S. G. What do we know today about the inheritance of intelligence and how do we know it? In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences.* New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 182–218.

Vernon, P. E. Recent investigations of intelligence and its measurment. *Eugenics Review*, 1951, 43, 125–137.

Vernon, P. E. The assessment of children. *University of London Institute of Education Studies in Education*, No. 7. London: Evans Bros., 1955, pp. 189–215.

Vernon, P. E., ed. *Secondary school selection.* London: Methuen, 1957a.

Vernon, P. E. Intelligence and intellectual stimulation during adolescence. *Indian Psychological Bulletin*, 1957b, 2: 1–6.

Vernon, P. E. *Intelligence and attainment tests.* London: University of London Press, 1960.

Vernon, P. E. *The structure of human abilities* (2nd ed.). London: Methuen, 1961.

Vernon, P. E. The pool of ability. *Sociological Review Monographs*, 1963, No. 7, pp. 45–57.

Vernon, P. E. Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 1965, 20: 723–733.

Vernon, P. E. *Intelligence and cultural environment.* London: Methuen, 1969a.

Vernon, P. E. Cross-cultural applications of factor analysis. *Proceedings of the 16th International Congress of Applied Psychology.* Amsterdam: Swets and Zeitlinger, 1969b, pp. 762–768.

Vernon, P. E. The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 1972, 40: 366–391.

Vernon, P. E., Adamson, G., and Vernon, D. F. *The psychology and education of gifted children.* London: Methuen, 1977.

Vernon, P. E., and Mitchell, M. C. Social class differences in

associative learning. *Journal of Special Education*, 1974, **8**: 297–311.

Vernon, P. E., and Parry, J. B. *Personnel selection in the British Forces*. London: University of London Press, 1949.

Very, P. S. Differential factor structures in mathematical abilities. *Genetic Psychology Monographs*, 1967, **75**: 169–207.

Vincent, D. F. The linear relationship between age and score of adults in intelligence tests. *Occupational Psychology*, 1952, **26**: 243–249.

Wachs, T. D., Uzgiris, I. C., and Hunt, J. McV. Cognitive development in infants of different age levels and from different environmental backgrounds: An explanatory investigation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1971, **17**: 283–317.

Wallace, G., and McLoughlin, J. A. *Learning disabilities. Concepts and characteristics*. Columbus, Ohio: Charles Merrill, 1975.

Wallach, M. A., and Kogan, N. *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.

Waller, J. H. Achievement and social mobility: Relationships among IQ score, education, and occupation in two generations. *Social Biology*, 1971, **18**: 252–259.

Warburton, F. The British intelligence scale. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 71–98.

Warren, N. Malnutrition and mental development. *Psychological Bulletin*, 1973, **80**: 324–328.

Watson, P. Race and intelligence through the looking glass. In P. Watson (ed.), *Psychology and race*. Harmondsworth: Penguin, 1973, pp. 360–376.

Wechsler, D. *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.

Weil, P. G. Influence du milieu sur le développement mental. *Enfance*, 1958, No. 2: 151–160.

Werner, E. E. Infants around the world: Cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal of Crosscultural Psychology*, 1972, **3**: 111–134.

Werner, H. *Comparative psychology of mental development*. New York: Follett, 1940.

Westinghouse Learning Corporation/Ohio University. *The impact of Head Start*. Springfield, Va.: U.S. Office of Economic Opportunity, 1969.

Weyl, N. Some comparative performance indexes of American ethnic minorities. *Mankind Quarterly*, 1969, **9**: 106–119.

Wheeler, L. R. A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children. *Journal of Educational Psychology*, 1942, 33: 321–334.

WHO (World Health Organization). Malnutrition and mental development. *WHO Chronicle*, 1974, 28: 95–102.

Willerman, L., Broman, S. H., and Fiedler, M. Infant development, preschool IQ, and social class. *Child Development*, 1970, 41: 69–77.

Willerman, L., Naylor, A. F., and Myrianthopoulos, N. C. Intellectual development of children from interracial matings. *Science*, 1970, 170: 1329–1331.

Williams, R. L. Black pride, academic relevance, and individual achievement. *The Counseling Psychologist*, 1970, 2: 18–22. Also published in R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley: National Society for the Study of Education. McCutchan, 1974.

Williams, T. Competence dimensions of family environment. Address at meeting of American Educational Research Association, Chicago, 1974.

Wiseman, S. *Education and environment*. Manchester, England: Manchester University Press, 1964.

Witkin, H. A., Dyk, R. B., Faterson, H. F., Goodenough, D. R., and Karp, S. A. *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962.

Wober, M. Culture and the concept of intelligence: A case in Uganda. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 1972, 3: 327–328.

Wolf, R. The measurement of environment. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington, D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 491–503.

Woodworth, R. S. *Heredity and environment*. New York: Social Science Research Council, 1941.

Wulbert, M., Inglis, S., Kriegsmann, E., and Mills, B. Language delay and associated mother–child interactions. *Developmental Psychology*, 1975, 11: 61–70.

Wylie, R. C. *The self concept*. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1961.

Yarrow, L. J. Maternal deprivation: Toward an empirical and conceptual re-evaluation. *Psychological Bulletin*, 1961, 58: 459–490.

Yarrow, L. J. Research in dimensions of early maternal care. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 101–114.

Yarrow, L. J., and Pedersen, F. A. Attachment: Its origins and course. *Young Children*, 1972, 27: 302–312.

Yarrow, L. J., and Pedersen, F. A. The interplay between cog-

nition and motivation in infancy. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 379–399.

Yarrow, M. R., Campbell, J. D., and Burton, R. V. *Child rearing: An inquiry into research and methods*. San Francisco: Jossey-Bass, 1968.

Yerushalmy, J. Statistical considerations and evaluation of epidemiological evidence. In G. James and T. Rosenthal (eds.), *Tobacco and health*. Springfield, Ill.: Thomas, 1962, pp. 208–230.

Yoakum, C. S., and Yerkes, R. M. *Army mental tests*. New York: Holt, 1920.

Yudkin, S., and Holme, A. *Working mothers and their children*. London: Michael Joseph, 1963.

Zajonc, R. B., and Markus, G. B. Birth order and intellectual development. *Psychological Review*, 1975, 82: 74–88.

Zigler, E., and Butterfield, E. C. Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development*, 1968, 39: 1–14.

Zingg, R. M. Feral man and extreme cases of isolation. *American Journal of Psychology*, 1940, 53: 487–517.

Zirkel, P. A., and Moses, E. G. Self-concept and ethnic group membership among public school students. *American Educational Research Journal*, 1971, 8: 253–265.

قام بالكتابة
سمير سيسكو - الزقازيق ت ٣٢٠٣٦٤

قام بطبع الغلاف
مطابع الهلال - الزقازيق ت ٣٣٣٦٨٨/٣٢٢٠٩٤

رقم الإيداع بدار الكتب : ٢٤٢٣ / ٨٧
الترقيم الدولي : ٩٧٧ - ١٠٠ - ٠٨٨ - ١